

La TECNOLOGÍA Hace...

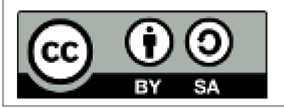
Prof. Rodrigo Gastón Manresa

La TECNOLOGÍA Hace…

Prof. Rodrigo Gastón Manresa

1.ª edición - 2da revisión:
Salta, Argentina - Septiembre de 2022
Título:
La TECNOLOGÍA Hace...
Autor:
Rodrigo Gastón Manresa
Compaginación:
Rodrigo Gastón Manresa
Código de Registro:
2209212052649
Edición:
Digital o Electrónica - Fénix Computación







Agradecimientos

A mis padres, Ana María Moreno y Carlos Juan Manresa, porque gracias a ellos y a su apoyo soy quien soy.

A mi hermano José Antonio Manresa por ayudarme en la revisión ortográfica y gramatical del libro.

A mi hermano Carlos Eduardo Alejandro Manresa por todo el apoyo que siempre me brindo.

PRÓLOGO

La tecnología y la ciencia surgen como respuesta a diversas necesidades y nos proveen gran cantidad de recursos. Por esta razón, la educación tecnológica se ha incorporado al ámbito escolar, pues es importante que niños y jóvenes comprendan lo que implica la convivencia con esos recursos y su utilización.

Conociendo esta necesidad, este libro presenta características innovadoras. Su propósito es integrar el “saber” (el conocimiento de la ciencia), con el “saber hacer” (la instrumentación y evolución tecnológica de materiales, herramientas, procedimientos), sin olvidar al “saber ser” (los valores éticos), a fin de que la generación del siglo XXI y sus educadores tengan acceso a los adelantos tecnológicos de su época y puedan así, paulatinamente, alcanzar el “hacer bien”, que es una exigencia del vertiginoso mundo actual. Dicho en otras palabras, en plena era científico-tecnológica les ofrezco un libro donde precisamente interactúan tecnología y ciencia, pues una hace mover los engranajes de la otra y viceversa. La tecnología se sirve de la ciencia como base para su desarrollo, y la ciencia se sirve de la tecnología para perfeccionar el conocimiento.

Este libro se organiza en torno a varios temas que van desde una introducción a la tecnología hasta llegar a los más complejo y avanzado actualmente. Los contenidos del mismo se presentan a través de redes conceptuales que, además de anticipar los temas más significativos, sintetizan cada tema y facilitan su entendimiento al señalar las relaciones existentes. El desarrollo de los temas, redactados en forma sencilla y amena, se complementa con ilustraciones especiales que simplifican la comprensión. A lo largo de todo el libro, se hace hincapié en la relación tecnología y valores, a través de los objetivos propuestos más adelante.

Con respecto al efecto sobre el medio ambiente y la sociedad se apunta a lograr una actitud ética frente al uso de la tecnología; el reconocimiento de la influencia tecnológica sobre la calidad de vida y el medio ambiente; la capacidad de elección de tecnologías convenientes, y el respeto por todas las formas de vida. En la actualidad nuestra sociedad se encuentra ante un fenómeno que debe afrontar día a día; “El avance acelerado de las tecnologías”, es de gran importancia enseñar

conceptos, contenidos y usos de las tecnologías como herramienta indispensable para desenvolverse en la sociedad.

Las nuevas generaciones han nacido en el mundo de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación). Una tecnología nueva para un contenido eterno, porque la información y la comunicación están en la base misma de cualquier aprendizaje. La escuela ha de incorporar todas aquellas tecnologías que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, transformando la información y la comunicación en conocimiento. Además, es imprescindible alfabetizar en el uso y dominio de los entornos básicos de las nuevas tecnologías, porque ya forman parte de la vida profesional, del entorno social. Las TIC no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta.

El desarrollo de Internet ha significado que la información esté ahora en muchos sitios. Antes la información estaba concentrada, la transmitía la familia, los maestros, los libros. La escuela y la universidad eran los ámbitos que concentraban el conocimiento. Hoy se han roto estas barreras y con Internet hay más acceso a la información. El principal problema es la calidad de esta información. Como docentes debemos tener bien en cuenta que “el más potente motor de aprendizaje es: la curiosidad” por lo que debemos aprovechar el interés de los jóvenes por los objetos y productos tecnológicos que tenemos al alcance, para facilitar que el educando pueda desarrollar y adquirir conocimientos que le queden grabados en su memoria.

En nuestra actualidad se exige capacitación en el uso de las TIC y se intenta promover el buen uso de estas tecnologías, no solo como herramienta educativa sino también como métodos que ayuden al sujeto a desenvolverse en la sociedad, ya que en nuestros días es indispensable poseer estos conocimientos para poder realizar cualquiera de las actividades en cuanto tramites sociales, información verídica, productiva, educativa y eficaz.

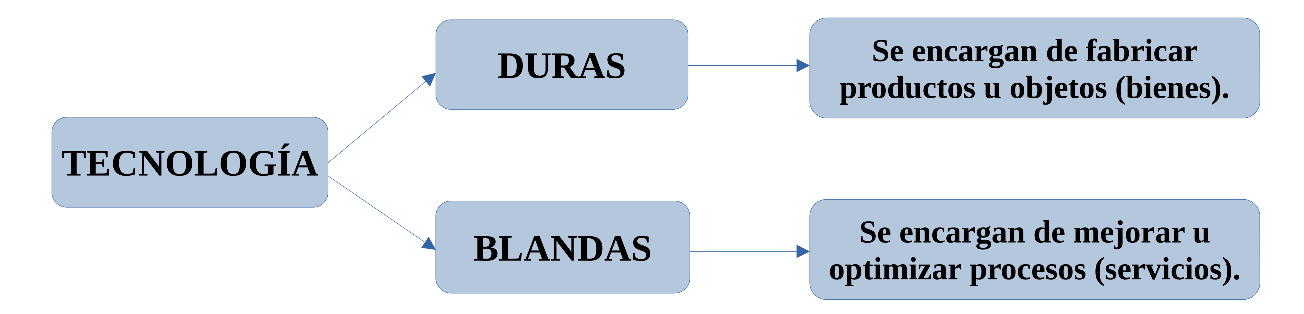
Por todo lo dicho, estoy seguro de que este libro, practico y novedoso, realizará un significativo aporte a la alfabetización tecnológica, y será la base indispensable de las generaciones de profesionales del siglo XXI.

Prof. Rodrigo Gastón Manresa

Índice alfabético

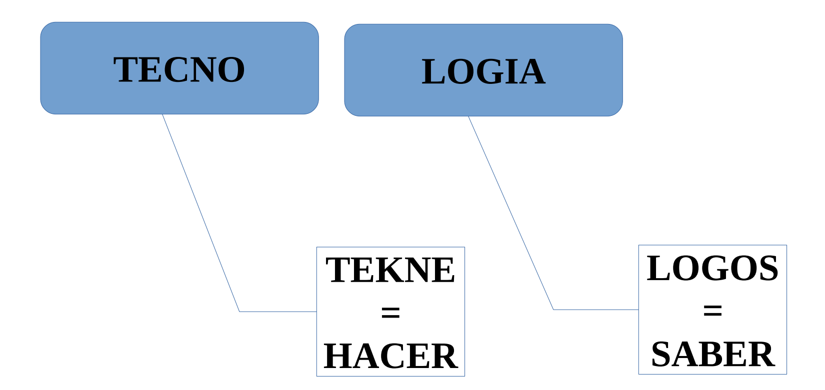
Tecnología

La **tecnología es una actividad social**, que se encarga de **crear o modificar bienes y servicios**, mediante el uso de la ciencia y la aplicación de la técnica, para satisfacer las necesidades, deseos y demandas de las personas, en otras palabras, busca soluciones para resolver problemas prácticos y concretos de la sociedad.



Etimología de la palabra tecnología

Etimología se refiere al origen de la palabra y en este caso la palabra tecnología proviene del griego y si la separamos podemos deducir que:



Importancia de la tecnología

La Tecnología en estos tiempos es muy importante, porque convive con nosotros, se hace de todo por intermedio de ella y es por esa razón que es de gran utilidad en nuestras vidas.

Se puede decir que siempre hubo tecnología ya que existe una **“tecnología antigua”** y una **“tecnología moderna”**, por ejemplo, el telégrafo (que era una

máquina utilizada para comunicarse) en su momento causo innovación, revolucionó y se lo consideró como tecnología, pero hoy en día esa tecnología es obsoleta y hoy consideramos como **"tecnología de punta"** a los celulares y a las computadoras.

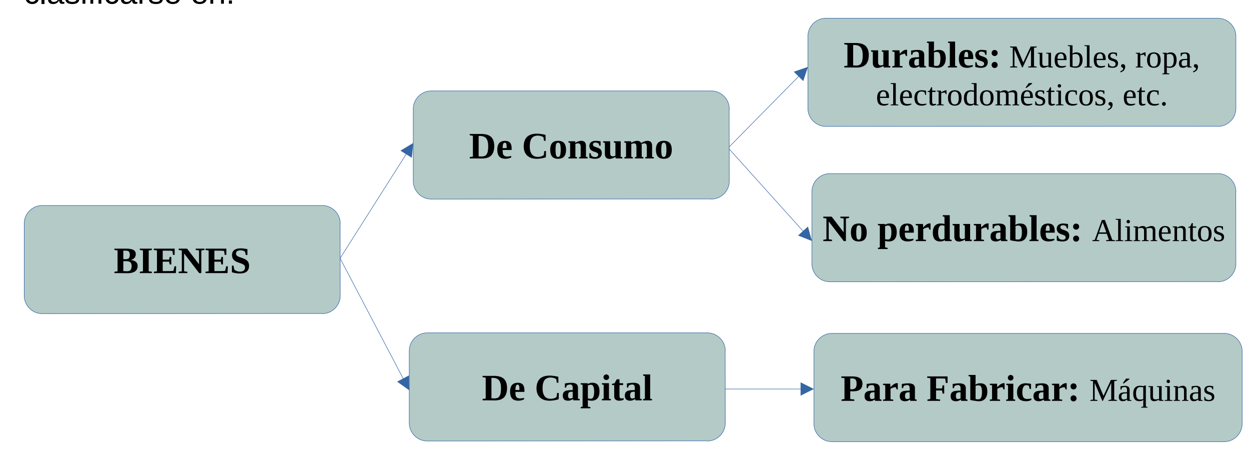
Tecnología Antigua	Tecnología Moderna
	

Para muchas personas lo antiguo no es tecnología, pero no es así ya que como vimos todo lo que creó el ser humano es tecnología nada más que hay que saber diferenciar entre tecnología antigua y moderna.

Bienes y servicios

Hay que aprender a diferenciar entre bienes y servicios...

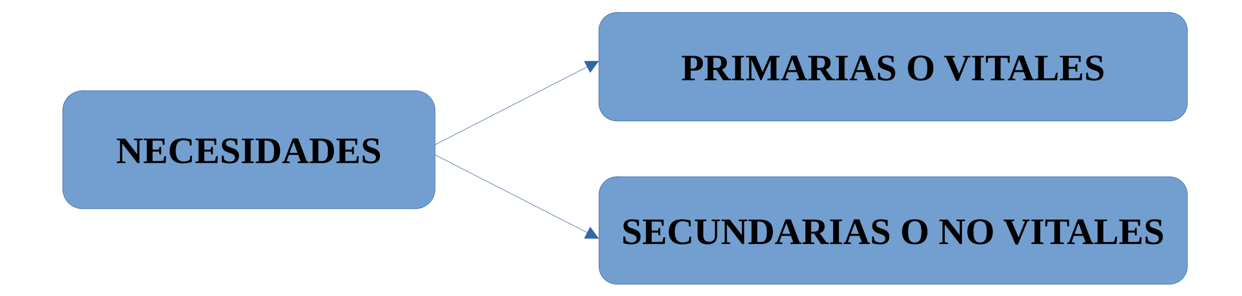
Bienes: Son objetos, cosas o productos tangibles (que se pueden tocar) y pueden clasificarse en:



Servicios: Son actividades que se desarrollan. Podemos percibirlas, pero no tocarlas. Por ejemplo, el servicio de asistencia médica, de educación, de transporte, de reparación, de agua, de energía eléctrica, etc.

Necesidades

La **necesidad es una carencia o falta de algo**. Se las puede clasificar en dos:

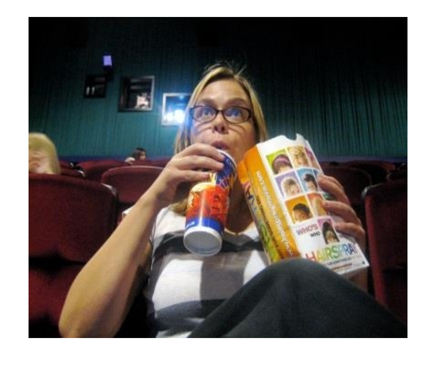


Primarias: Son aquellas que se requieren si o si para vivir ya que si no son satisfecha a su debido tiempo ponen en riesgo o en peligro la conservación de la vida, por lo tanto resultan prioritarias. Por ejemplo: Alimentarse (comer), hidratarse (beber o tomar agua), asearse (bañarse), abrigarse, respirar, etc.





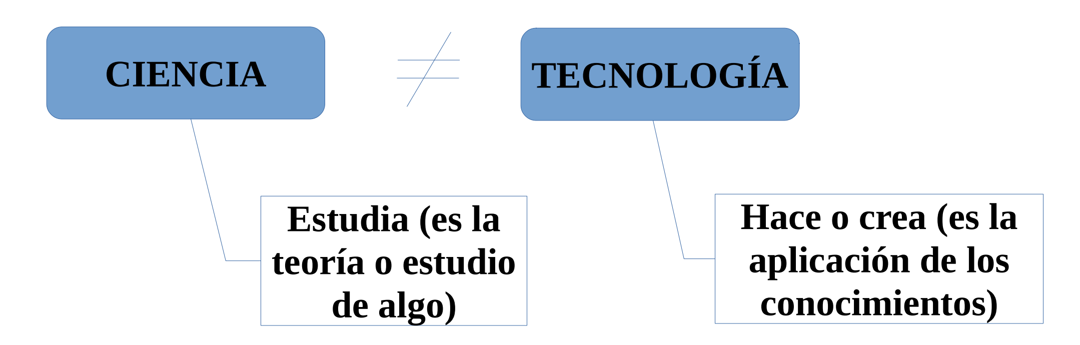
Secundarias: Son aquellas que son importantes, pero no son imprescindibles para la vida porque su satisfacción puede demorarse, reemplazarse o aun desecharse. Por ejemplo: Ver televisión, escuchar música, ir al cine, ir al teatro, jugar videojuegos, ir a la cancha, pasear en auto, ir al shopping, etc.





Ciencia y técnica

La Ciencia es un conjunto de conocimientos sistemáticos comprobables que estudian, explican y predicen los fenómenos sociales, artificiales y naturales del universo observable. Puede decirse que la tecnología no es lo mismo que la ciencia:



La Técnica es un conjunto de procedimientos propios de un arte, ciencia u oficio. (Método o habilidad).

La tecnología hace uso de la ciencia y de la técnica para llevar a cabo su objetivo, es decir que la ciencia y la técnica ayudan a la tecnología.

Aspectos positivos y negativos de la tecnología

Como todas las cosas la tecnología tiene sus ventajas y desventajas, que dependerá generalmente de la forma en que la utilicemos ya que puede traernos beneficios o perjuicios. Veamos algunos ejemplos:

Aspectos positivos	Aspectos negativos
➔ Trabajos más exactos y precisos ➔ Ahorra tiempo ➔ Facilita o aliviana las tareas ➔ Brinda comodidad ➔ Mejora o crea avances	➔ Contamina el medio ambiente ➔ Crea diferencias entre las personas ➔ Quita puestos de trabajo ➔ Crea armas cada vez más potentes ➔ La sociedad se vuelve materialista y ociosa

Obviamente existen más aspectos, pero se explicaran solo los mencionados:

Aspectos positivos: Cuando hablamos de trabajos más exactos y precisos nos referimos a que una calculadora o computadora puede realizar cálculos complejos con mucha precisión, rapidez y exactitud, como para enviar una nave espacial a la luna. Cuando decimos que ahorra tiempo nos referimos a que determinados trabajos se pueden hacer de una manera mucho más veloz con la ayuda de la tecnología presente. Facilita y aliviana las tareas, por ejemplo, al redactar muchas cartas con una computadora y un procesador de textos en vez de una máquina de escribir. Decimos que brinda comodidad ya que se crean cada vez productos más confortables. Y por último mejora o crea avances porque hace que los productos vayan evolucionando cada vez más.

Aspectos negativos: La tecnología puede ayudar a cuidar el medio ambiente a través de la eco-tecnología cuyo objetivo es satisfacer las necesidades humanas minimizando el impacto ambiental, pero en este caso específico nos referimos a que puede contaminar mediante desechos tóxicos que tiran algunas fábricas que no cumplen con las normas ambientales y además poseen tecnologías inadecuadas para la fabricación de sus productos. Otros claros ejemplos, son algunos productos tecnológicos que funcionando mal pueden llegar a contaminar como ser un vehículo con el motor fundido que emite muchos gases tóxicos, olores y ruidos o bien algunos aerosoles que dañan la capa de ozono. Crea diferencias porque una persona va a poder comprarse determinado producto tecnológico súper sofisticado y otra no, por ejemplo, una persona que puede comprarse un Ferrari y otra que no. Cuando hablamos que quita puestos de trabajo se refiere a que una máquina-robot puede realizar el trabajo de diez o más personas y por ende reemplazarlos. La tecnología puede hacer que avancen las armas y si son más potentes pueden causar más daños y matar a muchas más personas, por ejemplo la bomba atómica. **También crea máquinas que usándolas mal pueden perjudicar o dañar la naturaleza como hachas, motosierras y topadoras para la tala indiscriminada de árboles.** Por último la sociedad se vuelve más materialista porque siempre influenciados, por ejemplo, por publicidades tendemos a querer lo último que salió y a la vez hay productos que nos vuelven sedentarios y preferimos jugar un videojuego antes que salir a hacer deporte.

Mundo natural y mundo artificial

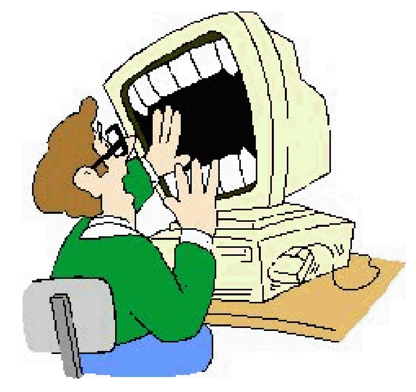
Mundo natural: Es el que se mantiene en su estado original (se conserva tal cual como lo hizo la naturaleza), por ejemplo, una selva impenetrable por el hombre.

Mundo artificial: Es el modificado o creado por la acción del ser humano (interviene el hombre construyendo edificios, rutas, puentes, etc.), por ejemplo, una ciudad.

Mundo Natural	Mundo Artificial
	

Tecnofobia y tecnofilia

Existen dos reacciones emocionales extremas ante la tecnología: la tecnofobia y la tecnofilia. La tecnofobia es el rechazo de una persona al uso de cualquier tecnología que, no habiéndola utilizado en la infancia, haya pasado a formar parte de su vida



personal y profesional. En este rechazo aparece explícitamente la idea de que la tecnología representa un peligro para los valores sociales que se persiguen. En otras palabras, **la tecnofobia es el miedo a la tecnología**, el temor a los avances o a la utilización de cosas novedosas o innovadoras. A lo largo de la historia, la tecnofobia ha aparecido cada vez que se ha incorporado a la vida social un nuevo aparato. Este hecho se hizo patente cuando se generalizó el uso de la imprenta y se ha ido repitiendo con la aparición de la radio, la televisión, el cine, el video y los celulares. Obviamente las computadoras no han sido una excepción y han generado posturas muy contrarias a su empleo, ya que la gente que se rehusa a usarla siempre encontrará puntos en contra.

Un ejemplo muy común en el área de la informática es cuando sale una nueva versión de un programa que reemplaza al que estamos acostumbrados a utilizar y provoca una reacción de rechazo, como por ejemplo, una secretaria que está acostumbrada a redactar notas con Microsoft Word y luego aparece una nueva versión del mismo y tiene rechazo a utilizarla por miedo a no poder hacer con la nueva versión lo que ya estaba acostumbrada a hacer en la versión anterior.

En el extremo contrario se encuentran los tecnófilos, siempre dispuestos a utilizar lo



"último" en tecnología y que ven en los más recientes logros de la tecnología el remedio de todos los problemas. Es ya la exageración al uso de la tecnología, se trata de personas que hacen hasta lo más mínimo usando la ayuda de los aparatos tecnológicos aunque sea más fácil realizarlo sin ellos. Como la palabra lo dice, **la tecnofilia es la afición o simpatía extrema hacia la tecnología.** Entonces podemos decir que la tecnofilia es el fanatismo por la tecnología.

Móvilfilia: Es el apego excesivo al celular que lleva a una adicción obsesiva compulsiva de estar mirándolo continuamente. Afecta principalmente a niños y jóvenes, aunque no es exclusivo de estas edades. Los problemas derivados de esta adicción son: aislamiento social, falta de horas de sueño, incomunicación familiar, sedentarismo y bajo rendimiento escolar o laboral.



Nomofobia: Miedo irracional a estar sin celular. Se trata de un trastorno que sufre, sin saberlo, al menos la mitad de la población. Los síntomas son sensación de ansiedad, taquicardias, pensamientos obsesivos y dolor de cabeza. Se desencadena por robo del celular, cuando no hay conexión, cuando no tiene batería o cuando recibe un mensaje y no se lo puede mirar.

Taxiedad: Sentimiento de angustia cuando escribes un mensaje, y no recibes respuesta inmediata. Esto, a las claras, representa un síntoma de adicción al celular que se relaciona con los anteriores.

Tecnología incremental y revolucionaria

La tecnología se considera **incremental** cuando se parte de un producto ya inventado y se le agregan nuevas características que lo mejoran, a diferencia de cuando se considera **revolucionaria** que es cuando se inventa un nuevo producto que no existe. Alguna vez se preguntaron ¿Por qué se inventaron y como surgieron la birome y el corrector?, pues estos productos, al igual que todos, se inventaron para cubrir una necesidad, solucionar un problema o por un deseo de cambio. Si miramos a nuestro alrededor podemos ver muchas situaciones que se podrían mejorar, la mayoría de ellas darían lugar a nuevas invenciones.



Inventar: Es hallar y crear a fuerza de ingenio y meditación o por mera casualidad una cosa nueva o algo no conocido. Ejemplos de inventos argentinos son: el sistema de huella digital, el helicóptero, el colectivo, el bolígrafo, el bypass, el dulce de leche, el magiclick, el haragán, el semáforo y bastón para ciegos,entre otros tantos más.



Transformaciones

Se puede decir que mientras las ciudades son más grandes hay más tecnología, porque obviamente hay más personas que consumen más productos tecnológicos, hay más casas, caminos, puentes, aparatos, etc. Estos productos tecnológicos que se inventaron pueden llegar a ser reemplazados por otros nuevos o bien, como ya dijimos, cambian y evolucionan agregando nuevas funcionalidades, por ejemplo:

TELÉFONO



CELULAR



EQUIPO DE MÚSICA



TELEVISOR



BICICLETA



ILUMINACIÓN



COMPUTADORA



La tecnología hace que se produzcan cambios, pero no solo en los productos tangibles sino también en las actividades y hoy en día existen nuevas formas de hacer las cosas y entre ellas podemos mencionar miles, por ejemplo:

EDUCACIÓN	DEPORTE	RECREACIÓN	TRABAJO



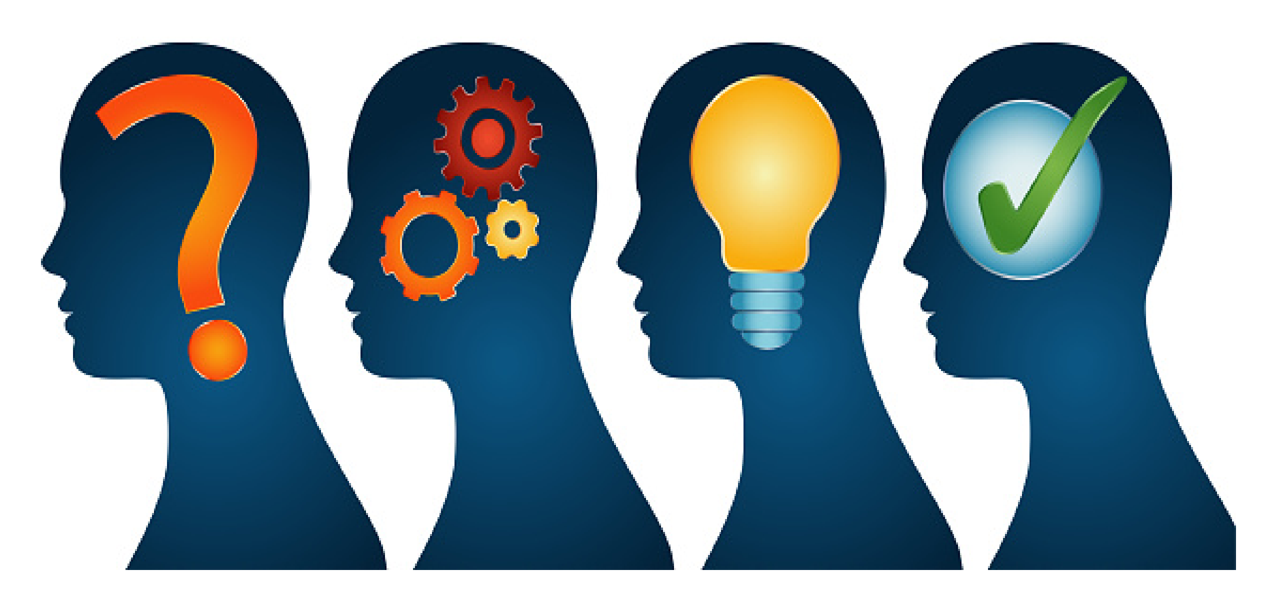
Esto nos demuestra que la tecnología hace que existan transformaciones y entre ellas podemos mencionar que en una oficina en vez de escribir una carta con una máquina de escribir se utiliza una computadora con un procesador de texto.

Resolución de problemas

La habilidad de resolución de problemas se puede definir como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución.

El principal objetivo de este apartado es enseñarles a pensar, a dudar, a desarrollar un pensamiento crítico y a resolver problemas, ya que si aprenden a pensar por sí mismo nuestra sociedad será muy diferente.

En última instancia toda la vida no es sino una sucesión de problema a resolver y para ello es imprescindible haber aprendido a pensar.



Un riesgo que existe hoy entre los chicos es que sean personas instruidas, pero no personas cultas. Saber de memoria los versos de un poeta significa ser instruido, pero entenderlos y meditarlos es ser culto.

Debemos ser conscientes que existen muchas maneras de resolver el mismo problema, quizás alguna sea más óptima que otra, pero todas lleguen al mismo resultado, por ende todas serán alternativas válidas.

Para entender mejor todo esto a continuación les compartiré una anécdota muy interesante que encontré en internet, muestra exactamente que un problema puede ser resuelto de diferentes formas y que solo depende de saber pensar, la anécdota es la siguiente:

ENSEÑANDO A PENSAR

Sir Ernest Rutherford, presidente de la Sociedad Real Británica y Premio Nobel de Química en 1908, contaba la siguiente anécdota:



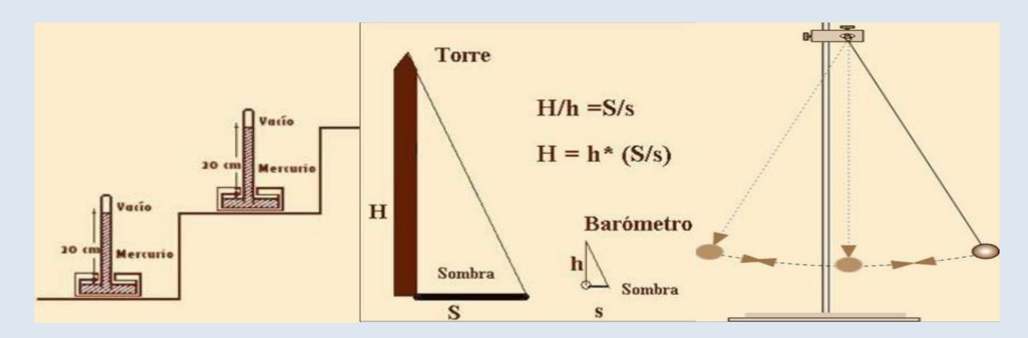
Sir Ernest Rutherford

Hace algún tiempo, recibí la llamada de un colega. Estaba a punto de poner un cero a un estudiante por la respuesta que había dado en un problema de física, pese a que este afirmaba con rotundidad que su respuesta era absolutamente acertada. Profesores y estudiantes acordaron pedir arbitraje de alguien imparcial y fui elegido yo. Leí la pregunta del examen y decía: demuestre cómo es posible determinar la altura de un edificio con la ayuda de un barómetro. El estudiante había respondido: Lleva el barómetro a la azotea del edificio y átale una cuerda muy larga. Descuélgalo hasta la base del edificio, marca y mide. La longitud de la cuerda es igual a la longitud del edificio.

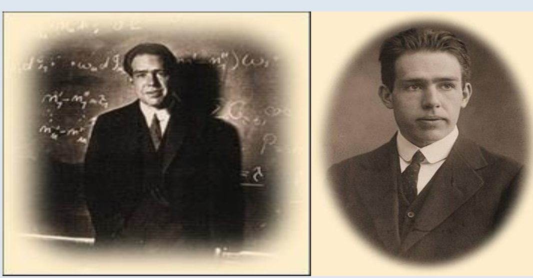


Realmente, el estudiante había planteado un serio problema con la resolución del ejercicio, porque había respondido a la pregunta correcta y completamente. Por otro lado, si se le concedía la máxima puntuación, podría alterar el promedio de su año de estudios, obtener una nota más alta y así certificar su alto nivel en física; pero la respuesta no confirmaba que el estudiante tuviera ese nivel. Sugerí que se le diera al alumno otra oportunidad. Le concedí seis minutos para que me respondiera la misma pregunta, pero esta vez con la advertencia de que en la respuesta debía demostrar sus conocimientos de física. Habían pasado cinco minutos y el estudiante no había escrito nada. Le pregunte si deseaba marcharse, pero me contestó que tenía muchas respuestas al problema. Su dificultad era elegir la mejor de todas. Me excusé por interrumpirle y le rogué que continuara. En el minuto que le quedaba escribió la siguiente respuesta: "Agarra el barómetro y lánzalo al suelo desde la azotea del edificio, calcula el tiempo de caída con un cronometro. Después se aplica la formula Altura = 0,5 por A por T2. Y así obtenemos la altura del edificio". En este punto le pregunté a mi colega si el estudiante se podía retirar. Le dio la nota más alta. Tras abandonar el despacho, me reencontré con el estudiante y le pedí que me contara sus otras respuestas a la pregunta. "Bueno", respondió: "Hay muchas maneras, por ejemplo, agarras el barómetro en un día soleado y mides la altura del barómetro y la longitud de su sombra. Si medimos a continuación la longitud de la sombra del edificio y aplicamos una simple proporción, obtendremos también la altura del edificio". "Perfecto", le dije, "¿y de otra manera?" "Si", contestó, "éste es un procedimiento muy básico para medir un edificio, pero también sirve. En este método, agarras el barómetro y te sitúas en las escaleras del edificio en la planta baja. Según subes las escaleras, vas marcando la altura del barómetro y cuentas el número de marcas hasta la azotea. Multiplicas al final la altura del barómetro por el número de marcas que has hecho y ya tienes la altura. Este es un método muy directo. Por supuesto, si lo que quiere es un procedimiento más sofisticado, puede atar el barómetro a una

cuerda y moverlo como si fuera un péndulo. Si calculamos que cuando el barómetro está a la altura de la azotea la gravedad es cero y si tenemos en cuenta la medida de la aceleración de la gravedad al descender el barómetro en trayectoria circular al pasar por la perpendicular del edificio, de la diferencia de estos valores, y aplicando una sencilla formula trigonométrica, podríamos calcular, sin duda, la altura del edificio. En este mismo estilo de sistema, atas el barómetro a una cuerda y lo descuelgas desde la azotea a la calle. Usándolo como un péndulo puedes calcular la altura midiendo su periodo de precesión.



En fin, concluyó, existen otras muchas maneras. Probablemente, la mejor sea agarrar el barómetro y golpear con el la puerta de la casa del conserje. Cuando abra, decirle: señor conserje, aquí tengo un bonito barómetro, Si usted me dice la altura de este edificio, se lo regalo. En este momento de la conversación, le pregunté si no conocía la respuesta convencional al problema (la diferencia depresión marcada por un barómetro en dos lugares diferentes nos proporciona la diferencia de altura entre ambos lugares) evidentemente, dijo que la conocía, pero que durante sus estudios, sus profesores habían intentado enseñarle a pensar. El estudiante se llamaba Niels Bohr, físico danés, premio Nobel de Física en 1922, más conocido por ser el primero en proponer el modelo de átomo con protones y neutrones y los electrones que lo rodeaban. Fue fundamentalmente un innovador de la teoría cuántica. Al margen del personaje, lo divertido y curioso de la anécdota, lo esencial de esta historia es que… LE HABÍAN ENSEÑADO A PENSAR.



Niels Bohr

La solución a un problema nunca es una sola....aprendan a buscar la mejor manera de resolver, y anímense a ver las cosas desde muchos puntos de vista.

Otra anécdota de Bohr:

Una vez, ya tarde, por la noche (hacia las once en los relojes de Copenhague), el autor volvía con Bohr, la señora Bohr y un físico holandés, Cas Casimir, de una cena dada por uno de los miembros del Instituto de Bohr. Cas era un experto escalador y a menudo podía vérsele en la biblioteca del Instituto encaramado cerca del techo en lo alto de los estantes de libros con un libro en la mano y las dos piernas estiradas a lo largo. Íbamos por una calle desierta y pasamos al lado del edificio de un Banco. La fachada del Banco, formada por grandes bloques de cemento, llamó la atención de Casimir y escaló dos pisos. Cuando bajó, Bohr quiso igualar la hazaña y ascendió lentamente por la fachada del Banco. Algo confusos, la señora Bohr, Cas y yo estábamos debajo observando la lenta ascensión de Bohr por la pared. En este momento, dos guardias de la ronda de noche se aproximaron rápidamente por detrás dispuestos a actuar. Miraron a Bohr, que pendía entre el primero y segundo piso, y uno de ellos dijo: *¡Oh, no es más que el profesor Bohr!, y ya completamente tranquilos, siguieron su camino.

Cómo

Resolver un problema

Entiende

PASO 01

Entiende el problema. Lee y analiza cuidadosamente. Lee otra vez. Pregúntate: "¿qué debo encontrar?"



Diseña un plan

PASO 02

Haz un diagrama. o resuelve un problema similar, pero más sencillo.

Actúa

PASO 03

Si surgen obstáculos sé persistente. Si algo fuera fácil, no sería un problema.



Comprueba

PASO 04



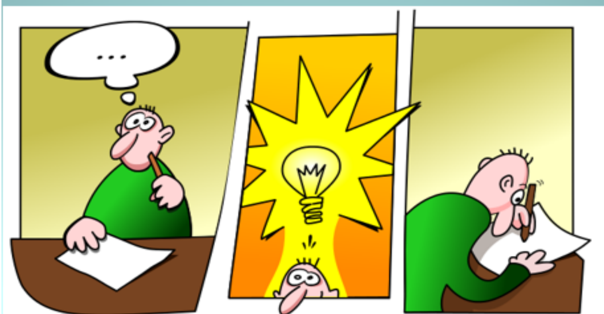
Pregúntate: "¿he resuelto todas las cuestiones implicadas en el problema?".

Proyecto tecnológico

Son una **serie de pautas o planes que se cumplen ordenadamente para llegar a un objetivo ya establecido y da como resultado un producto nuevo o mejorado que facilita la vida humana**. Todos los proyectos tecnológicos surgen después de analizar otros proyectos. Las etapas de un proyecto tecnológico se tienen que cumplir, una seguida de la otra y son las siguientes:

1. Detectar la oportunidad: Es la identificación de una demanda (o moda), uno de los métodos para identificarlas es la información que podamos lograr sobre el tema. La búsqueda de antecedentes nos permite saber como otras personas han podido responder a situaciones similares. Podemos buscar en libros, revistas, diarios, internet o entrevistas que nos faciliten la información.





2. Diseño: Diseñar es pensar e imaginar como será. Esta es la etapa creativa por excelencia, ya que a través del diseño se crea lo inexistente. El diseño de un producto supone investigar con que materiales se puede construir, de que forma y medidas conviene realizar cada una de las partes que lo componen y como se integran en el armado. Para ello es necesario dibujar cada pieza que deba ser construida y también el conjunto para indicar como se arma. El cálculo de los costos forma parte de esta etapa ya que puede obligar a hacer modificaciones en el diseño.

3. Organización y gestión: Requiere planificar el modo en que se llevara a cabo, detallando todas las tareas, su secuencia y el tiempo estimado en el que se debería realizar. Es preciso designar quienes serán los responsables de cada una de las tareas planificadas y prever de que modo se obtendrá el dinero o los recursos necesarios y como se va a llevar el producto a sus destinatarios (publicidad, distribución, comercialización, etc.). Todo lo que se realiza en esta etapa posee un orden y una cronología en el tiempo y por eso es de vital importancia usar tablas.

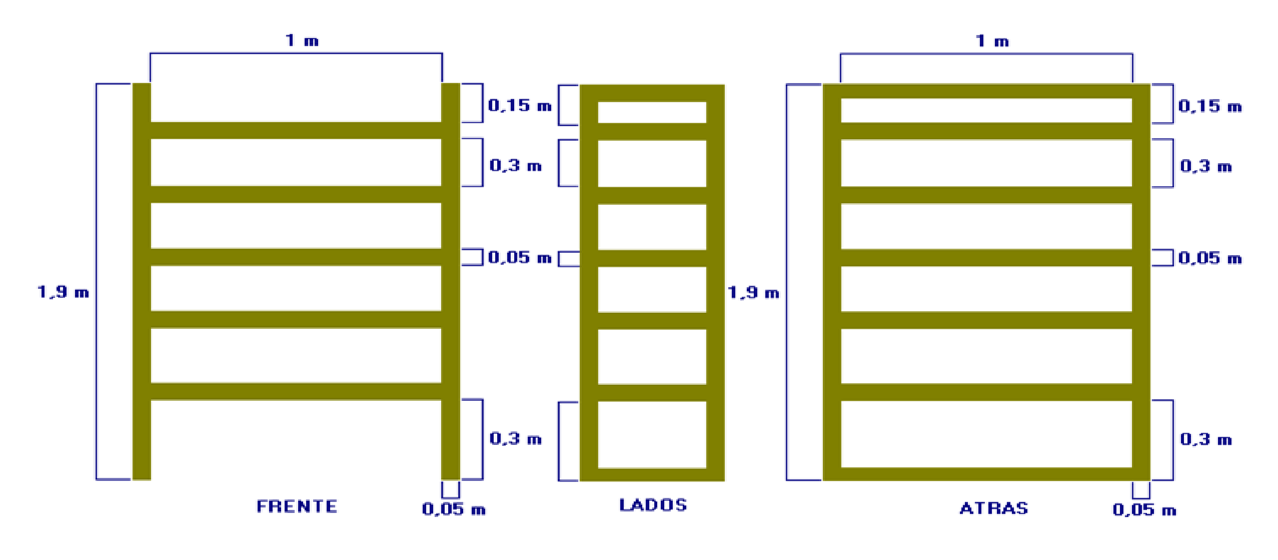
4. Ejecución: Es la etapa en la que se fabrica el producto. Supone la conclusión del diseño siguiendo los pasos planificados.

5. Evaluación: Supone la revisión de todo el proceso y del producto logrado a los efectos de perfeccionarlo. Entre el diseño, que anticipa como será, y el producto terminado suele haber diferencias que puede deberse a errores en el diseño como a modificaciones que se han detectado como necesarias durante la construcción para optimizarlo (para reducir costos o tiempo). También hay que probar el funcionamiento del producto terminado y si no es adecuado debe evaluarse donde estuvieron las fallas (diseño o fabricación). Todo esto se toma en cuenta para perfeccionar el proyecto, de esta forma se va aprendiendo más y se obtienen mejores productos.

Ejemplo sencillo: Se lo incorpora para una mayor interpretación de todo lo definido anteriormente...

Detección de la oportunidad: Desde hace tiempo que tengo problemas para encontrar cualquier cosa en mi habitación, todo esta desparramado por cualquier parte. Para remediar ello he decidido construir un pequeño mueble para organizar mejor mis cosas.

Diseño: Para el diseño del mismo decidí por construirlo en madera, ya que el m2 no vale mucho además es muy fácil de manejar y cuento con todas las herramientas necesarias. A continuación muestro el plano utilizado para la estructura. (Lo que se cubre con la madera es el respaldo, los lados y los estantes).



Organización y gestión: En la primera tabla se detalla la secuencia de tareas para el ensamblaje de todo el mueble (en este caso no es necesario incluir la mano de obra ya que todo lo realizare yo) y en la segunda tabla se detalla la cantidad de cada material para cada etapa (en este caso específico no se esta describiendo como se implementaran las publicidades porque no se pretende vender el producto).

Listado de Tareas		Materiales	Herramientas
1.	Estructura	Madera de 5x3cm, Clavos, Tornillos (Para refuerzo)	Sierra, Martillo, Metro, Nivel, Taladro
2.	Estantes	Machimbre, Clavos	Sierra, Martillo
3.	Lados	Machimbre, Clavos	Sierra, Martillo
4.	Respaldo	Machimbre, Clavos	Sierra, Martillo
5.	Terminaciones	Madera con terminaciones de 5cm, Clavos	Sierra, Martillo
6.	Lijado	Lija gruesa	Lijadora eléctrica

Materiales		Estructura	Estantes	Lados	Respaldo	Terminac.	Lijado
1.	Madera de 5x3cm	14m.					
2.	Clavos	1kg.					
3.	Tornillos	50gr.					
4.	Machimbre		1,8m^2	1,2m^2	2m^2		
5.	Madera con terminación					6m	
6.	Lija						1m

Ejecución: Esta etapa es muy difícil de ejemplificar y describir así que solo puedo decir que es la etapa de construcción del producto, donde se procederá a cortar la madera, clavar las tablas, etc.



Evaluación y perfeccionamiento: Una vez construido todo el aparador lo cargué con algunas de mis cosas y me di cuenta que, de uno de los lados el machimbre sobresalía e inclinaba un poco el mueble hacia atrás. Una vez solucionado eso concluí con esta etapa y lo llené con todas mis cosas.

Marketing

Son **técnicas que se utilizan para hacer conocer o promocionar uno o varios productos**. Un ejemplo claro de mercadotécnia es la forma de acomodar los productos en un supermercado (para que estén en un punto estratégico donde se los vea y llame la atención) o las mismas publicidades.

Publicidad: Es una **técnica que emplea diferentes medios de comunicación para dar a conocer un producto o servicio** con el objetivo de facilitar su comercialización.









Catálogo de productos: No es más que una **lista de los productos** que se ofrece a los potenciales clientes, en donde se explican detalles como ventajas, usos, contenido y precio. (nota: para armar un catalogo hay que tener en cuenta las clasificaciones en categorías de los productos por la gran diversidad).

Control de calidad

Para controlar la calidad de un producto hay que tener en cuenta varios factores como, por ejemplo, observar el producto y fijarse el material con el que está hecho, si está "sano" (no contenga fallas, roturas, ralladuras o golpes), si funciona bien (probarlo si se puede), si está bien ensamblado o confeccionado, etc. Otro aspecto que se puede tener en cuenta es la marca del producto ya que hay marcas que tienen un minucioso control de calidad y son de reconocida trayectoria.



Desarrollo tecnológico

El desarrollo tecnológico siempre tiende a ser **sustentable**, esto quiere decir que se mantiene o mejora, en otras palabras, nunca empeora sino que todo sigue igual o progresa para beneficio de todos.

Para que las **tecnologías sean sostenibles** en el tiempo deben estar enfocadas en los principios de sostenibilidad. Son aquellas que tienen en cuenta la sociedad, la economía y el medio ambiente.



Análisis de productos

Se recomiendan los siguientes tipos de análisis con sus respectivas preguntas:

- ✔ **Morfológico:** ¿Qué forma tiene? (puede incluirse: medidas, peso, volumen, colores, brillo, textura)
- ✔ **Funcional:** ¿Para qué sirve? (función principal y funciones secundarias)
- ✔ **De funcionamiento:** ¿Cómo funciona? ¿Cómo se usa? (puede incluirse: energía que usa)
- ✔ **Estructural:** ¿Cuáles son sus partes y cómo se relacionan?
- ✔ **Tecnológico:** ¿Cómo está hecho y de qué materiales? (puede incluirse: herramientas, técnicas, procedimientos)
- ✔ **Económico:** ¿Qué valor tiene? (pueden incluirse distintos costos: de producción, de venta, etc.)
- ✔ **Comparativo:** ¿En qué se diferencia de otros objetos tecnológicos que lo pueden reemplazar? (puede incluirse: similitudes)
- ✔ **Relacional:** ¿Cómo está relacionado con su entorno? (arte, arquitectura, vestimenta, oficina, etc.)
- ✔ **De reconstrucción del surgimiento y la evolución histórica:** ¿Cómo se originó y cuál ha sido su proceso y evolución histórica?
- ✔ **Ambiental:** ¿Contamina? (si daña la tierra, el agua o el aire: gases tóxicos, desechos, olores, etc.)

Ejemplo resumido: A continuación se analizará a “la bicicleta”...

Morfológico: El cuadro tiene forma triangular y se une a dos ruedas con formas redondas. Los caños del cuadro son cilíndricos y huecos. La medida de una bici estándar ronda alrededor de 1,70 de largo X 1,00 de altura y las ruedas son de un diámetro de 70 cm. Pesa aproximadamente 9 kg. Viene de varios colores, por lo

general con pintura brillosa y la textura de las partes metálicas son lisas, pero las gomas rugosas.

Funcional: Es un vehículo de transporte personal que sirve para desplazarse de un lugar a otro o para pasear.

De funcionamiento: Para andar en ella hay que subirse y sentarse en el asiento agarrar el manubrio y pedalear manteniendo el equilibrio, en caso de querer detenerse solo bastara apretar las palancas de frenos. Se puede decir que usa energía mecánica generada por la misma persona.

Estructural: Las partes de la bicicleta son las siguientes…



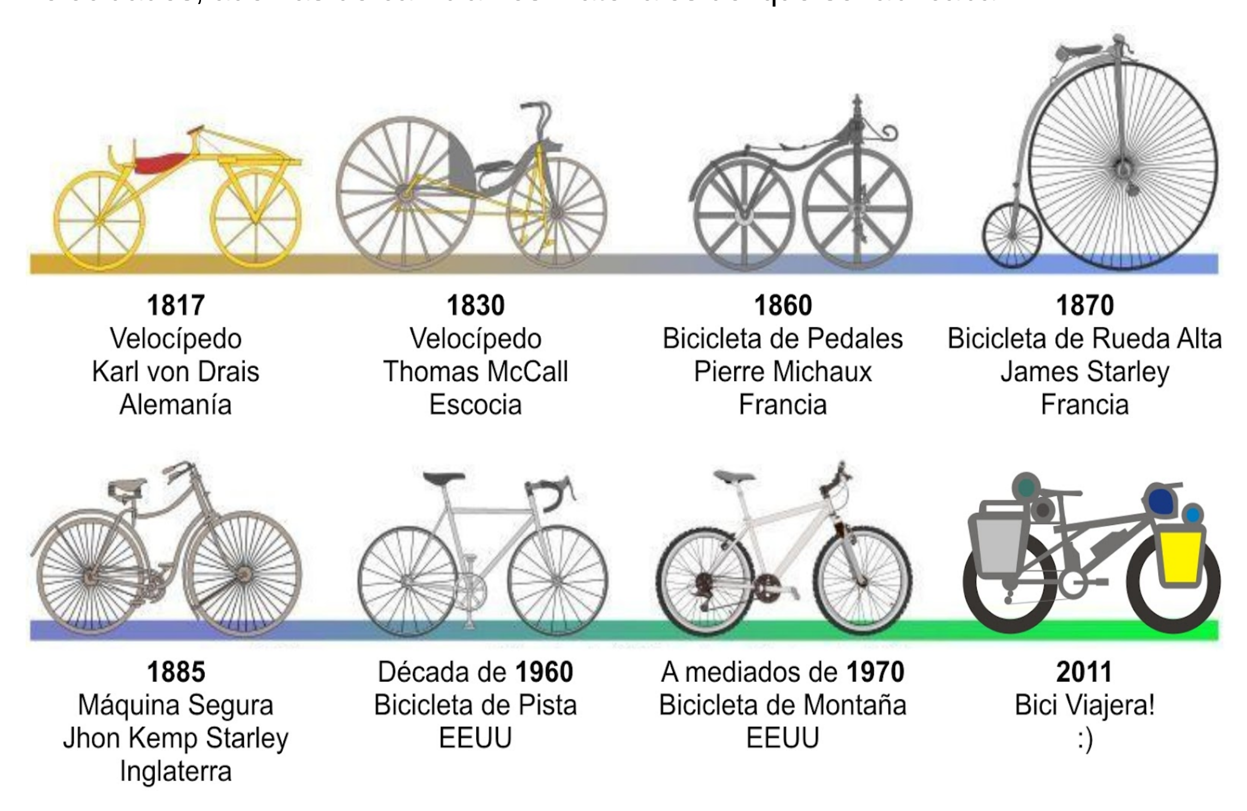
Tecnológico: Esta hecha de partes metálicas para el cuadro, los manubrios, pedales, etc. y goma para las ruedas, el asiento y los frenos. Para hacerla se usan herramientas como soldadora para soldar el cuadro, destornilladores y llaves francesas para ensamblar las partes y armarla, soplete para pintarla, martillo para introducir a golpes algunas piezas, morsa para agarrar algunas partes, etc.

Económico: El valor de costo de una bicicleta estándar ronda aproximadamente entre los $100 y su precio de venta es de $300 dólares.

Comparativo: Se la puede comparar con una motocicleta ya que los dos son medios de transporte bípedos y la principal diferencia radica en que las motos poseen motor que usan combustible para funcionar y la bicis no, además las motos son más robustas, más caras en cuanto a precio y con más piezas (complejas).

Relacional: Se relaciona con las personas como un medio de transporte económico, rápido y practico que puede servir para trasladarse al trabajo, la escuela o cualquier otro lugar, y que en algunos casos permite el desarrollo del deporte, por ejemplo, cuando se compite en una carrera de ciclismo.

De reconstrucción del surgimiento y la evolución histórica: Se originó por la necesidad de hacer un medio de transporte de personas para moverse de un lugar a otro con facilidad. Su origen data de civilizaciones antiguas como la egipcia, la china, la azteca entre otras; pero lo más similar a lo que se conoce como bicicleta surgió en Francia en 1871 a través del conde francés Mede de Sirvrac que invento el celerífero. Al principio no tenían frenos ni cadenas, eran de madera, sin articulación y rígida. Luego con el tiempo se le agregaron los pedales, la dirección, posteriormente los frenos, las cubiertas de caucho, luego las cadenas y por último los cambios de velocidades, además de cambiar los materiales del que se fabricaba.





Ambiental: Es un medio de transporte ecológico ya que no daña el medio ambiente (no emite gases tóxicos).

Proceso artesanal e industrial

La artesanía tiene su origen en la edad media y se refiere al trabajo que realizan los artesanos que normalmente son oficios que se hacen de forma manual por una persona y sin la ayuda de máquinas. Se considera a la artesanía como arte popular ya que crea o desarrolla productos de gran calidad y belleza. En cambio las industrias pueden realizar productos similares, pero a gran escala (en masa) a través de la automatización de procesos (uso de máquinas-robots), es decir que la cantidad de productos que un artesano demoraría en hacer en un mes, una fábrica lo puede hacer en un día y a veces en horas.



Las revoluciones

Las revoluciones “industriales” siempre implicaron cambios sociales, económicos, tecnológicos y científicos:

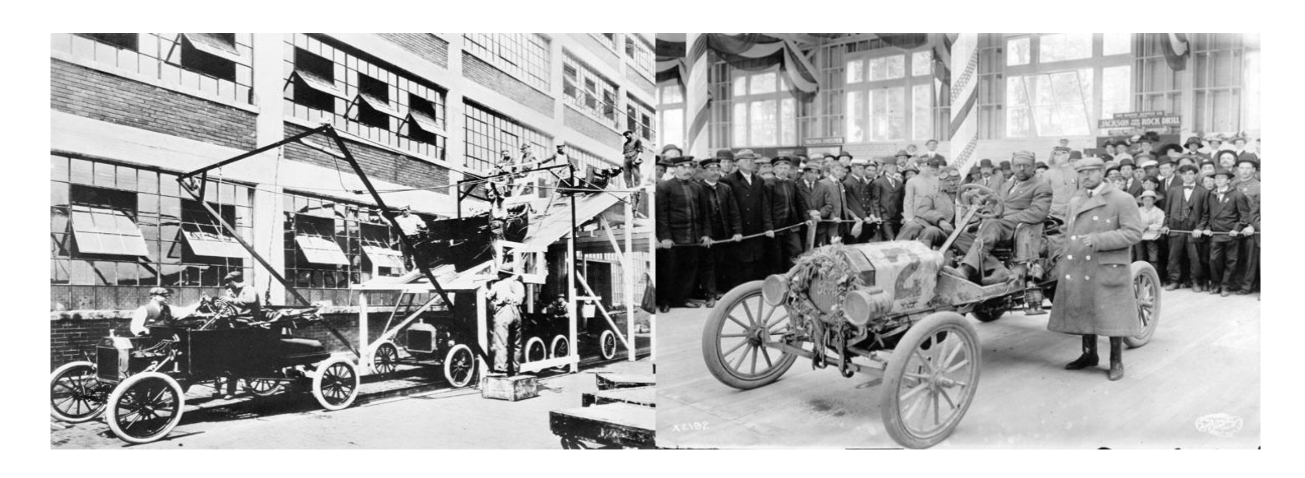
FASES DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Fases	1ª fase		2ª fase		3ª fase	
Cronología	S. XVIII	Siglo XIX hasta 1873	1873-1929-1945		1945-1975	1975-HOY
Países y regiones	Gran Bretaña	Bélgica, Francia Alemania	Europa, Estados Unidos y Japón		Casi todo el mundo	
Nuevas fuentes de energía	Humana y animal	Madera y carbón	Petróleo y derivados Gas natural	Electricidad	Uranio	Fuerzas de la naturaleza Litio
Cómo se genera energía	Trabajo humano y animal	Máquina de vapor	Motor de explosión	Motor eléctrico Centrales térmicas e hidroeléctricas	Centrales nucleares	Centrales de energía renovable
Inventos en los que se aplica	Máquinas agrícolas y textiles	Fábrica Ferrocarril Barco de vapor	Automóvil y avión	Telégrafo y teléfono Metro y tranvía	Aviones a reacción y cohetes Electrodomésticos	Informática Telefonía móvil
Sectores industriales que destacan	Textil	Siderúrgica	Mecánica Química (abonos, farmacia, explosivos, etc.)		Industrias de bienes de consumo	Industrias punta
Modo de producción	Pequeñas fábricas De capitalismo comercial a capitalismo industrial		Grandes fábricas Taylorismo y fordismo Capitalismo financiero		Inversiones públicas Capitalismo de economía mixta	Robotización Deslocalizaciones Globalización
Relaciones laborales	Polarización burguesía / proletariado		Movimiento obrero		Estado del bienestar. Pacto social trabajadores-empresarios	Flexibilidad/ Precarización

La revolución digital o informática: Se dice que hoy estamos inmersos en una nueva revolución que se da por la computadora y si nos ponemos a pensar podemos deducir que hoy en día las computadoras están presente en todos los ámbitos de nuestra vida, incluso se puede hacer prácticamente de todo con ellas, es decir que lo que antes solo realizaba operaciones matemáticas básicas ahora va más allá gracias a las redes como internet, está instaurado como algo necesario en los tiempos que corren y lógicamente no puede pasar desapercibida.

Fordismo y Toyotismo: Son nuevas formas de trabajo que surgieron a través del tiempo y en diferentes partes del mundo.

El “Fordismo” surgió en Estados Unidos gracias a Henry Ford (basándose en Frederick Taylor) que introdujo la cinta de montaje y con ello la producción en cadena, esto quiere decir producir mucha cantidad en serie y masa en el menor tiempo posible. Esto se inició en 1908 con la producción del modelo Ford T y aquí aparece un obrero “mecanizado e individualizado” (automatización del trabajador) que solamente realizaba una tarea específica, había división en el trabajo y se trataba de producir más en menos tiempo eliminando el tiempo improductivo o “muerto” mediante una labor efectiva como lo planificaba el Taylorismo.



El “Toyotismo” surgió en Japón gracias a Shakichi Toyoda (basándose en Taiichi Ohno) que introdujo este nuevo modelo para reemplazar al Fordismo en la producción en cadena y trataba producir menos cantidad de más modelos, reduciendo los costos, pensando en la fábrica reducida (pensar al revés) es decir reducir los gastos y ofrecer más diversidad. Destacaba el trabajo flexible, el aumento de la productividad a través de la gestión, organización y el trabajo combinado o rotativo que supera la mecanización e individualización del trabajador. El objetivo era hacer menos productos, pero más modelos tal como lo decía el Ohnismo.



Sistema justo a tiempo: Permite fabricar determinadas cantidades de unidades que no supera la demanda del mercado para obtener un “stock 0” y así prescindir de bodegas y eliminar los costos de almacenaje.

Trabajo

Actividad u ocupación del ser humano o efecto aprovechable de una máquina.

Higiene y seguridad: La prevención de accidentes se debe a desconocimientos, distracciones, exceso de confianza, fallas o defectos de las máquinas o los aparatos, etc. y se da principalmente en tres áreas, que son las siguientes: en el trabajo, en el hogar y en el tránsito.

En el trabajo: Hay que respetar las normas, conocer como opera cada máquina, tratar de no tener puestos elementos que puedan dificultar el trabajo como usar corbata sin traba, relojes, anillos, collares, cadenitas que pueden trabarse o enroscarse; conocer las salidas de emergencias, la ubicación y el uso de los extintores de incendio (matafuegos); no usar escaleras ni andamios sin asegurarlos; desplazarse en forma tranquila sin correr; usar los pasamanos al subir escaleras, no obstruir las salidas, tener cuidado con los tableros y cables eléctricos; saber como almacenar los fluidos químicos con riesgo de contaminación o de incendio y usar siempre los elementos de protección como cascos, zapatos de seguridad, anteojos de seguridad, guantes, protectores auditivos, mascara facial, barbijos y fajas para levantar objetos pesados.





Para poder trabajar en una ámbito saludable, seguro y con buenas condiciones siempre debe haber una buena señalización, orden y limpieza, porque un lugar desordenado y sucio no motiva para nada.



En el hogar: Se deben mantener los elementos eléctricos en buen estado (si es posible que la instalación cuente con disyuntor diferencial); mantener los elementos peligrosos (como medicamentos, lavandina, solventes, etc.) fuera del alcance de los niños; al cocinar alejar a los niños y mascotas del horno y mantener las manijas del sartén hacia adentro; conozca la ubicación de las llaves de corte de la corriente eléctrica y del gas; y tenga a mano un matafuego de polvo químico seco (capacidad ideal 2,5 Kg.).



Clases de Matafuegos:

Clase A: para sólidos como madera, papel, cartón, plástico, telas, etc.

Clase B: para líquidos inflamables como nafta, alcohol, pinturas, solventes, etc.

Clase C: para elementos conectados a la electricidad como motores, tableros, máquinas, etc.

Modo de uso de un matafuego:

1. Tome el matafuego indicado para la clase de fuego que va a extinguir.
2. Colóquese a 3 metros si el matafuego es de agua o polvo o a 1,5 si es de dióxido de carbono o Halon.
3. Quite el seguro y oprima el gatillo.
4. Dirija el chorro a la base de la llama, o produzca un movimiento de barrido si es de CO2.
5. Una vez utilizado el matafuego no lo coloque nuevamente en su lugar (déjelo en el suelo, debajo de su sitio habitual y denuncie su uso al supervisor).

En el tránsito: En cualquier vehículo que conduzca respete las normas de tránsito; si conduce de noche bicicletas o moto colóquele luces y reflectivos (ojo de gato); en el automóvil lleve a los niños en el asiento trasero, use los cinturones de seguridad, lleve balizas y matafuegos; conduzca a una velocidad segura, de noche y con lluvia disminuya la velocidad y con las luces bajas encendidas; no ingiera bebidas alcohólicas ni coma abundantemente antes de conducir y siempre indique o anticipe su maniobra (luces de giro).

Existen cuatro tipos de señales que son las siguientes:

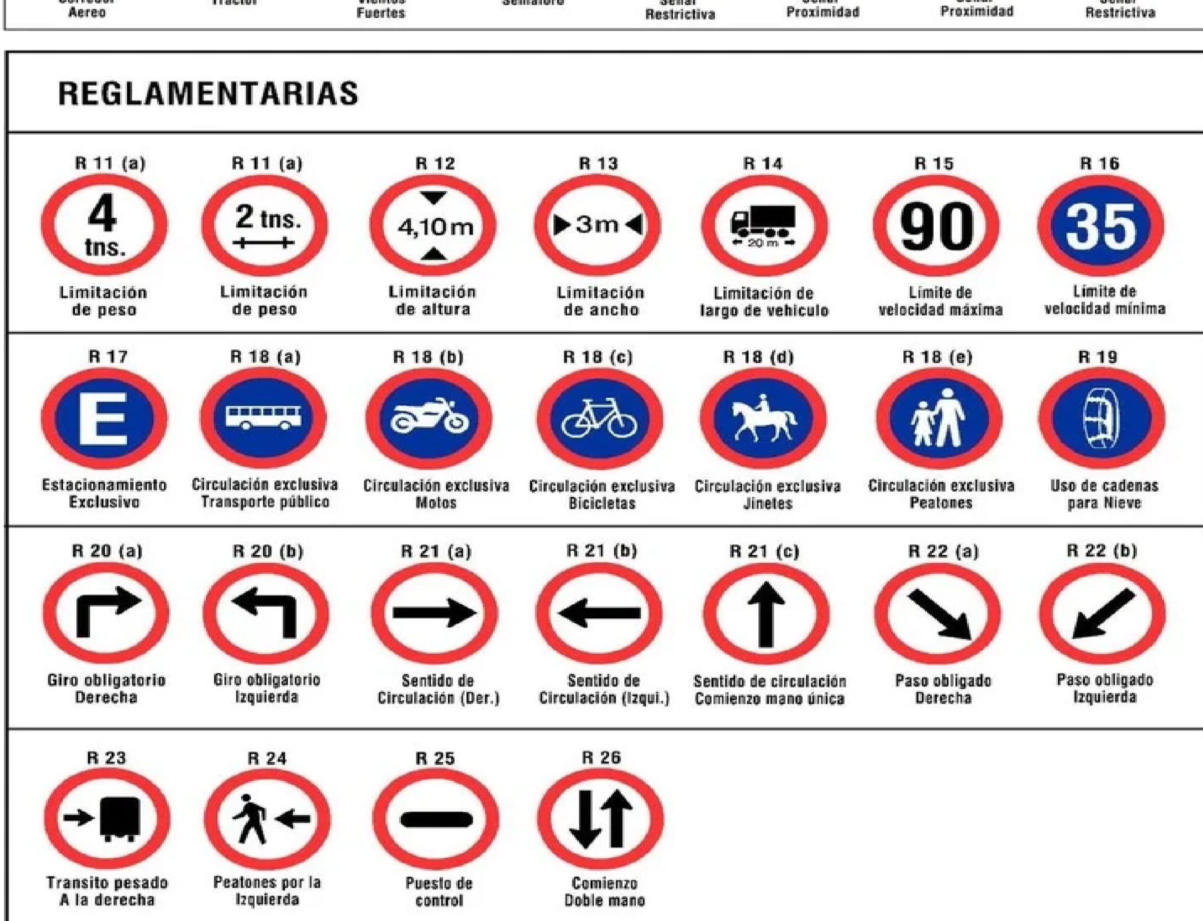
1. **Señales preventivas:** son de color amarillo que tienen un símbolo y que tienen por objeto advertir o prevenir a los conductores de la existencia de algún peligro en el camino.

2. **Señales restrictivas o reglamentarias:** son de color blanco con un aro de color rojo y que tienen por objeto indicar la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que regulan el tránsito.

3. **Señales informativas o de información:** poseen leyendas o símbolos, que tienen por objeto guiar al conductor a lo largo de su itinerario por calles y rutas, así como informarle sobre nombres y ubicación de poblaciones, lugares de interés, servicios, kilometrajes y ciertas recomendaciones.

4. **Señales transitorias:** Modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía, por ejemplo, cuando hay una obra de mantenimiento.


P7 (a)
Curva común
P7 (b)
Curva contracurva
P8
Camino sinuoso
P9 (a)
Pendiente descendente
P9 (b)
Pendiente ascendente
P10 (b)
Estrechamiento
P10 (a)
Estrechamiento Doble
P11 (a)
Perfil Irregular
P11 (b)
Baden
P11 (c)
Lomada
P12
Calzada Resbaladiza
P13
Proyección de Piedras
P14
Derrumbes
P15
Tunel
P16
Puente Angosto
P17
Puente Movil
P18
4m
Altura limitada
P19
3m
Ancho Limitado
P20
Calzada dividida
P21
Rotonda
P22
Incorporacion camino lateral
P23
Doble Circulación
P24 (a)
Encrucijada Cruce
P24 (b)
Encrucijada Empalme
P24 (c)
Encrucijada Bifurcación
P24 (d)
Encrucijada Bifurcación
P25 (a)
Escolar
P25 (b)
Niños
P26 (a)
Ciclistas
P26 (b)
Jinetes
P27 (a)
Animales sueltos (Vaca)
P27 (b)
Animales sueltos (Ciervo)
P28
Corredor Aereo
P29 (b)
Tractor
P30
Vientos Fuertes
P32
Semaforo
P33
A 200 MTS.
PARE
Señal Restrictiva
P33 (b)
A 600 MTS.
Señal Proximidad
P33 (c)
A 300 MTS.
Señal Proximidad
P33 (d)
A 100 MTS.
Señal Restrictiva


REGLAMENTARIAS
R 11 (a)
4 tns.
Limitación de peso
R 11 (a)
2 tns.
Limitación de peso
R 12
4,10 m
Limitación de altura
R 13
3m
Limitación de ancho
R 14
20 m
Limitación de largo de vehiculo
R 15
90
Limite de velocidad máxima
R 16
35
Limite de velocidad mínima
R 17
E
Estacionamiento Exclusivo
R 18 (a)
Circulación exclusiva Transporte público
R 18 (b)
Circulación exclusiva Motos
R 18 (c)
Circulación exclusiva Bicicletas
R 18 (d)
Circulación exclusiva Jinetes
R 18 (e)
Circulación exclusiva Peatones
R 19
Uso de cadenas para Nieve
R 20 (a)
Giro obligatorio Derecha
R 20 (b)
Giro obligatorio Izquierda
R 21 (a)
Sentido de Circulación (Der.)
R 21 (b)
Sentido de Circulación (Izqui.)
R 21 (c)
Sentido de circulación Comienzo mano única
R 22 (a)
Paso obligado Derecha
R 22 (b)
Paso obligado Izquierda
R 23
Transito pesado A la derecha
R 24
Peatones por la Izquierda
R 25
Puesto de control
R 26
Comienzo Doble mano

INFORMATIVAS

















































SEÑALES TRANSITORIAS

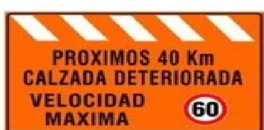






PROXIMOS 18 KM
OBRA EN
CONSTRUCCION


















Banderilleros | Hombres Trabajando | Maquinas Trabajando | Estrechamiento de calzada | Estrechamiento de calzada | Banquina Descalzada









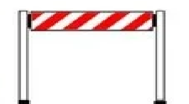


Desnivel en Calzada | No adelantarse | Velocidad Maxima | Baden | Doble Sentido circulación



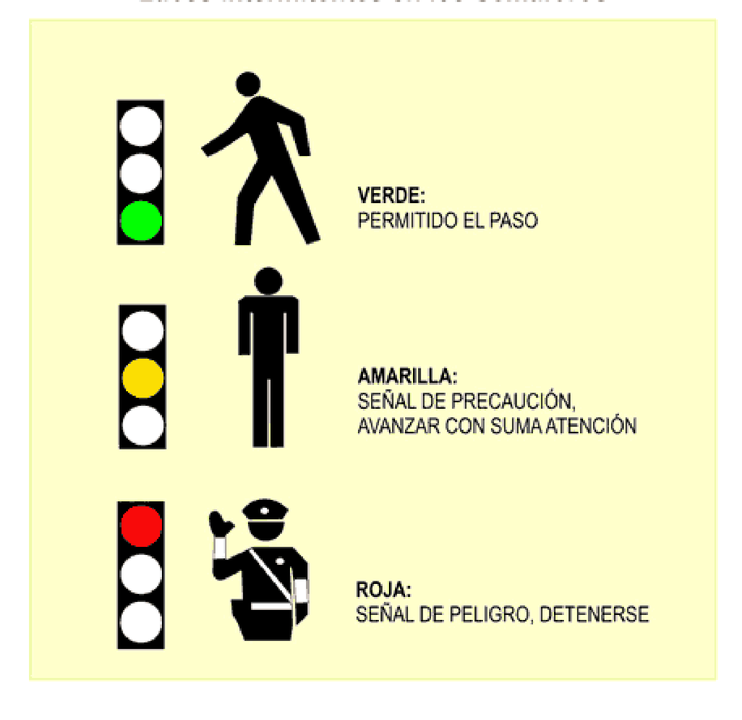










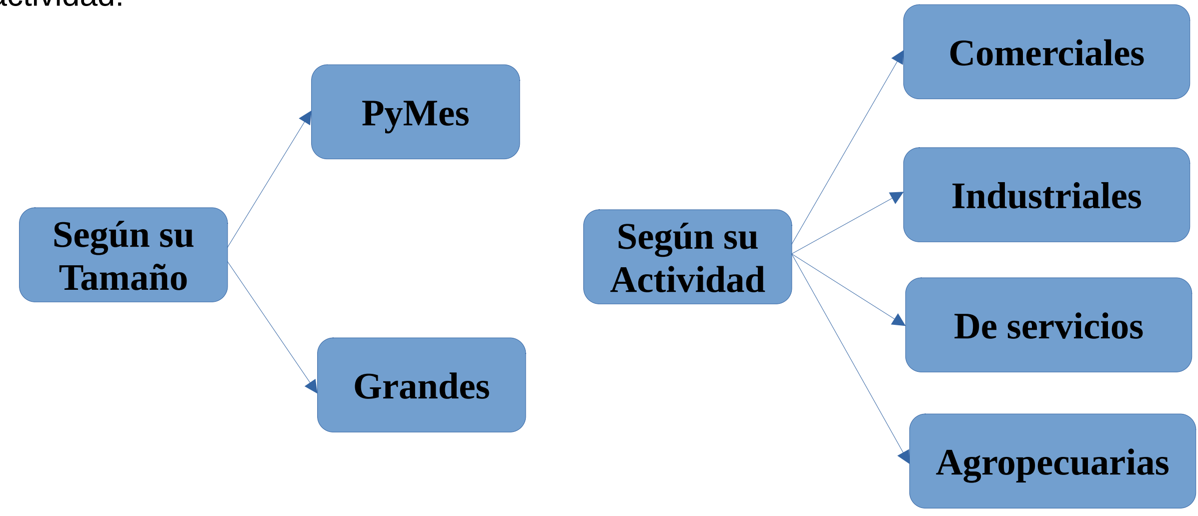



Organizaciones

Es una entidad que puede ser con fines de lucro o sin fines de lucro. Las entidades sin fines de lucro son las que tratan de beneficiar a la sociedad o al medioambiente sin remuneración de dinero alguna y por el solo hecho de ayudar, por ejemplo, una fundación como Caritas o Greenpeace. Las entidades con fines de lucro son las que tratan de obtener ganancias como, por ejemplo, cualquier negocio o empresa que reciba dinero a cambio de lo que genera.



Empresas: Son instituciones dedicadas a actividades o persecución de fines económicos o comerciales. Se pueden clasificar según su dimensión o según su actividad:



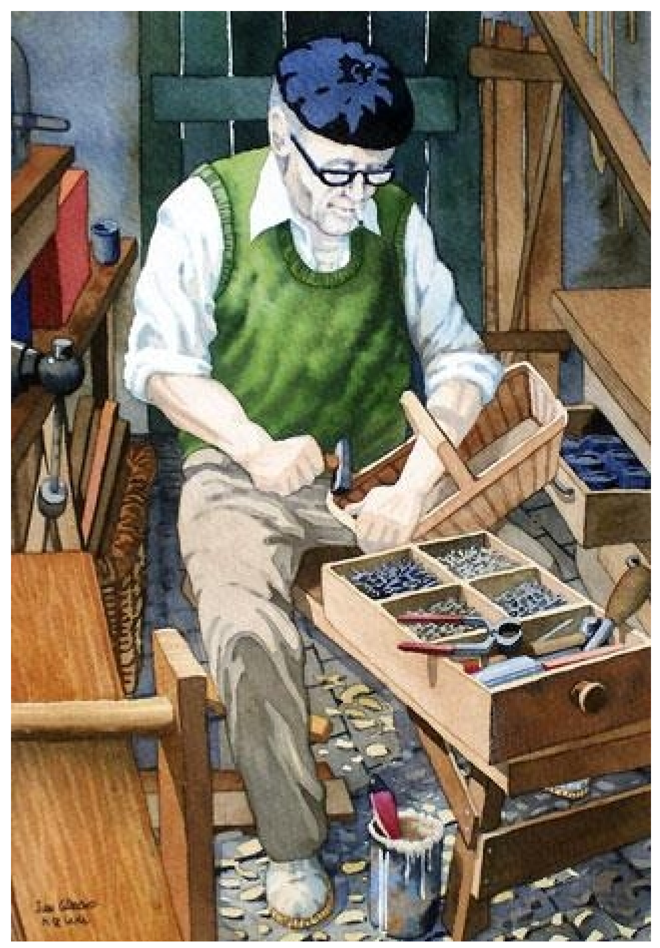
Aclaración: Vale aclarar en primer lugar que PyMes significa “pequeñas y medianas empresas”. Como segunda aclaración se podría decir que las comerciales son aquellas que se dedican a vender productos a terceros (Fravega, Garbarino, Megatone, etc.), las industriales son las que se dedican a fabricar productos a gran escala (Coca Cola, Pepsi, Quilmes, Renault, Peugeot, etc.), las de servicios son aquellas que brindan servicios (clínicas, institutos, soporte, etc.) y las agropecuarias se dedican a tareas del campo (agricultura o ganadería).

Operaciones comerciales: La operaciones comerciales nacieron con el “trueque” que es el acto por el cual se realiza el intercambio de un objeto por otro sin que intervenga dinero de por medio. Luego de ello apareció la invención de la moneda para realizar de manera más sencilla el acto comercial de compra-venta al contado y ya en nuestras épocas aparecieron las tarjetas para realizar compras mediante crédito o debido automático, además de las criptomonedas.



Asamblea en la carpintería

Cuentan que en la carpintería hubo una vez una extraña asamblea. Fue una reunión de herramientas para arreglar sus diferencias. El martillo ejerció la presidencia, pero la asamblea le notificó que tenía que renunciar. ¿La causa? ¡Hacía demasiado ruido! Y, además, se pasaba el tiempo golpeando.



El martillo aceptó su culpa, pero pidió que también fuera expulsado el tornillo; dijo que había que darle muchas vueltas para que sirviera de algo.

Ante el ataque, el tornillo aceptó también, pero a su vez pidió la expulsión de la lija. Hizo ver que era muy áspera en su trato y siempre tenía fricciones con los demás. Y la lija estuvo de acuerdo, a condición de que fuera expulsado el metro que siempre se la pasaba midiendo a los demás según su medida, como si fuera el único perfecto.

En eso entró el carpintero, se puso el delantal e inició su trabajo. Utilizó el martillo, la lija, el metro y el tornillo. Finalmente, la tosca madera inicial se convirtió en un lindo mueble.

Cuando la carpintería quedó nuevamente sola, la asamblea reanudó la deliberación. Fue entonces cuando tomó la palabra el serrucho, y dijo: "Señores, ha quedado demostrado que tenemos defectos, de mi, por ejemplo, podrán decir que divido y que soy muy cortante con los demás, pero el carpintero trabaja con nuestras cualidades. Eso es lo que nos hace valiosos. Así que no pensemos ya en nuestros puntos malos y concentrémonos en la utilidad de nuestros puntos buenos". La asamblea encontró entonces que el martillo era fuerte, el tornillo unía y daba fuerza, la lija era especial para afinar y limar asperezas, el serrucho sacaba las cosas que estaban demás, y observaron que el metro era preciso y exacto.

Se sintieron entonces un equipo capaz de producir muebles de calidad. Se sintieron orgullosos de sus fortalezas y de trabajar juntos.

Autor Anónimo

Ocurre lo mismo con los seres humanos. Observen y lo comprobarán. Cuando en un grupo se buscan a menudo defectos en los demás, la situación se vuelve tensa y negativa. En cambio, al tratar con sinceridad de percibir los puntos fuertes de los demás, es cuando florecen los mejores logros humanos. Es fácil encontrar defectos, cualquiera puede hacerlo, pero encontrar cualidades, eso es para espíritus superiores que son capaces de inspirar todos los éxitos humanos.
Este texto lo que hace es hacernos reflexionar y valorar el trabajo en equipo porque hasta el más mínimo aporte que realice un integrante enriquecerá toda la producción.

Herramientas

Una herramienta es un **instrumento con el que se realiza un trabajo manual o mecánico. Sirven para facilitar una tarea mecánica.** Existen varias clases, entre las más comunes podemos mencionar las siguientes:



Corte: Divide una pieza en dos o más partes.	
Unión: Une o pega dos o más cantidades de piezas.	**Sujeción:** Sirve para sujetar una o varias piezas.
Montaje: Se usan para armar, ensamblar o desarmar.	**Golpe:** Se utilizan para golpear un objeto.
Medición: Sirven para medir distancia o niveles.	**Marcación:** Sirven para marcar una posición.

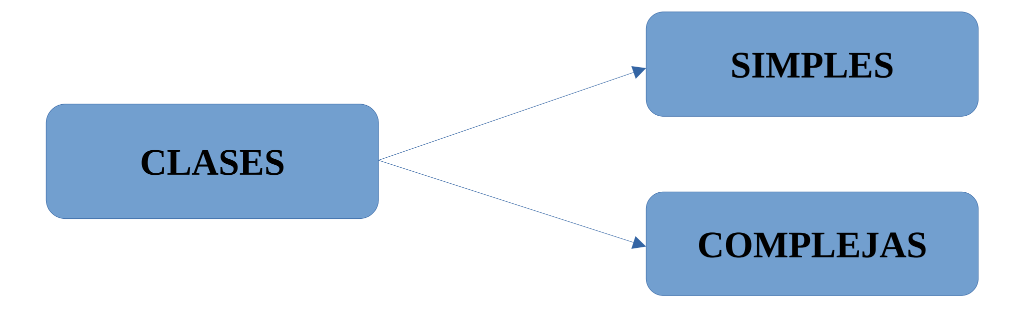
Aclaración: Hay que aprender a diferenciar que hay distintos tipos de pinzas, ya que pueden utilizarse tanto para sujeción como para corte. Por ejemplo, la tenaza y el alicate son pinzas de corte, pero las pinzas pico de loro y de punta plana son de sujeción.

Máquinas-Herramientas: Se denomina así a las herramientas que utilizan una fuente de energía distinta del esfuerzo humano, aunque también pueden ser impulsadas por personas si se instalan adecuadamente o cuando no hay otra fuente de energía. Muchos historiadores de la tecnología consideran que las auténticas máquinas herramienta nacieron cuando se eliminó la actuación directa del hombre en el proceso de dar forma o troquelar los distintos tipos de herramientas. Ej. El torno, el taladro, la pulidora, la cepilladora, la amoladora, la aspiradora, etc.



Máquinas

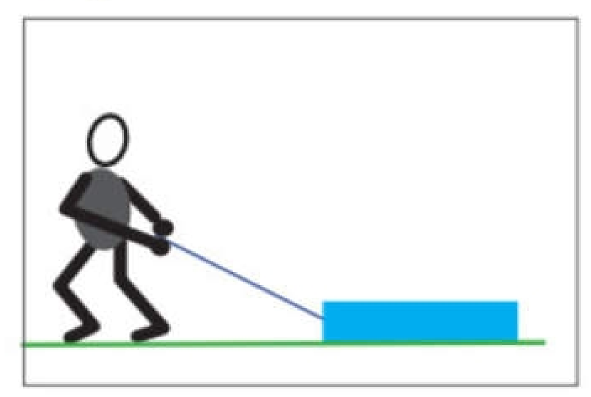
Una máquina es un conjunto de piezas que se combinan para aprovechar, dirigir, regular o transformar una energía para producir cierto efecto como ser un trabajo. Es un aparato o artefacto como, por ejemplo, una máquina de vapor, una máquina de escribir, una máquina de coser, una máquina fotográfica, etc.



Máquinas simples: Son máquinas sencillas que pueden cambiar una fuerza aplicada por otra.

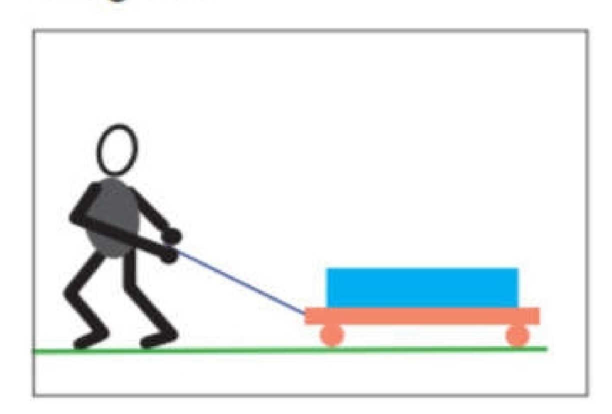
Ruedas: Una rueda es un órgano plano de forma circular destinado a girar alrededor de su centro y que permite que un vehículo se mueva o que en una máquina se transmita un movimiento mediante los dientes que rodean su contorno. Es el invento que permitió mover gran número de cuerpos y objetos, gracias al concepto básico de eliminar la fuerza de rozamiento.

Imagen 1



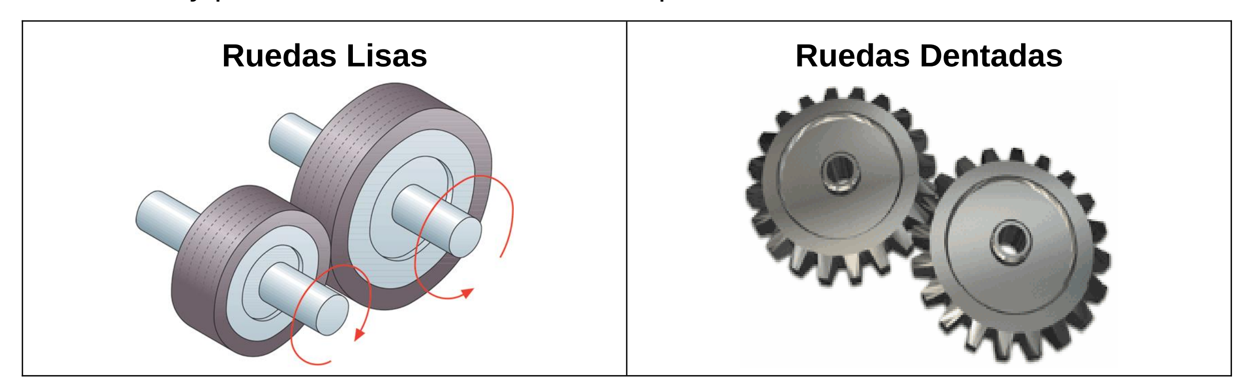
1) Mayor rozamiento, más difícil de trasladar.

Imagen 2



2) Menor rozamiento, más fácil de trasladar.

Concepto de rozamiento: En una bicicleta cuando dejamos de pedalear, seguimos andando, pero no indefinidamente por la acción del rozamiento con el pavimento y con el aire, la fricción de los ejes y otros factores que tienden a provocar la detención de la bicicleta. Es más si la rueda llega a estar desinflada va a ser mayor el rozamiento y por lo tanto se detendrá más rápidamente.

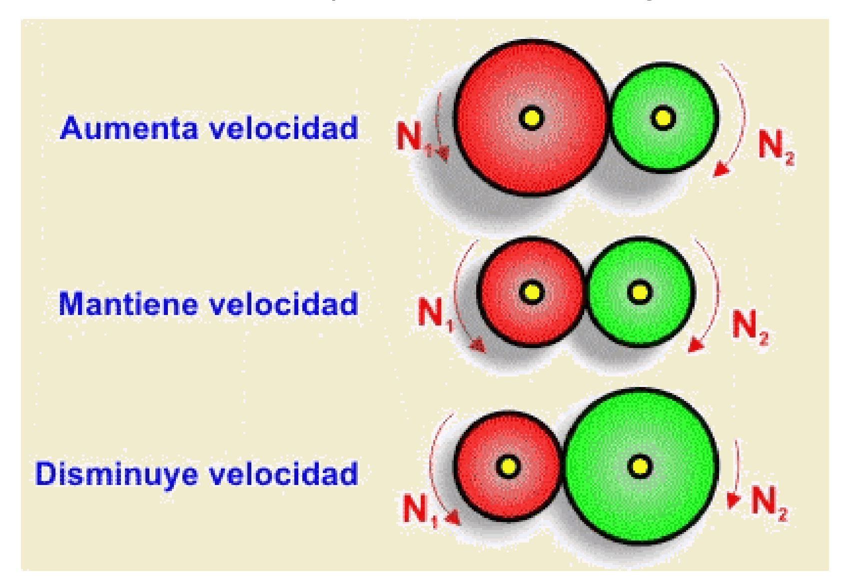


Ruedas lisas: El movimiento se realiza por contacto directo entre las ruedas (existe fricción en el punto de contacto).

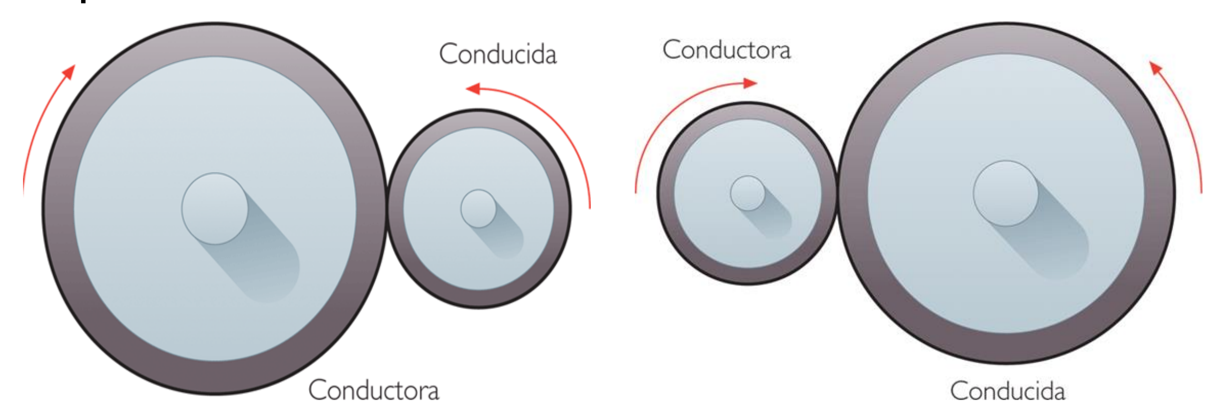
Ruedas dentadas: Son aquellas ruedas que poseen dientes a su alrededor.

Engranajes: Son combinaciones de ruedas dentadas y el movimiento se realiza gracias a los dientes de una y otra rueda que encajan con precisión y se evitan desplazamientos.

Movimiento en las ruedas: A la rueda motriz se le llama propulsora o conductora y a la rueda que se mueve por contacto directo con ella se le llama conducida, dependiendo del tamaño de ambas podemos deducir la siguiente relación:



Comportamiento de las ruedas:

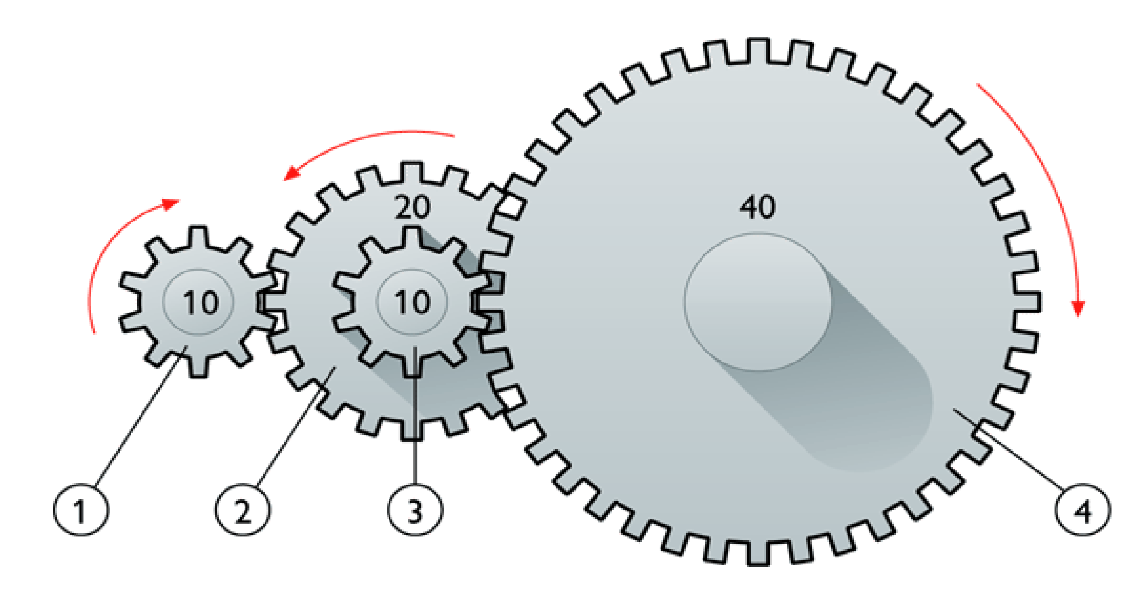


En el primer ejemplo se puede apreciar que si la rueda conductora gira hacia la derecha, la rueda conducida cambia de sentido y girara hacia la izquierda. También se puede apreciar que por una vuelta que dé la rueda más grande, la rueda más pequeña dará dos giros, y esto traerá como consecuencia que la rueda más chica tenga más velocidad que la de mayor tamaño.

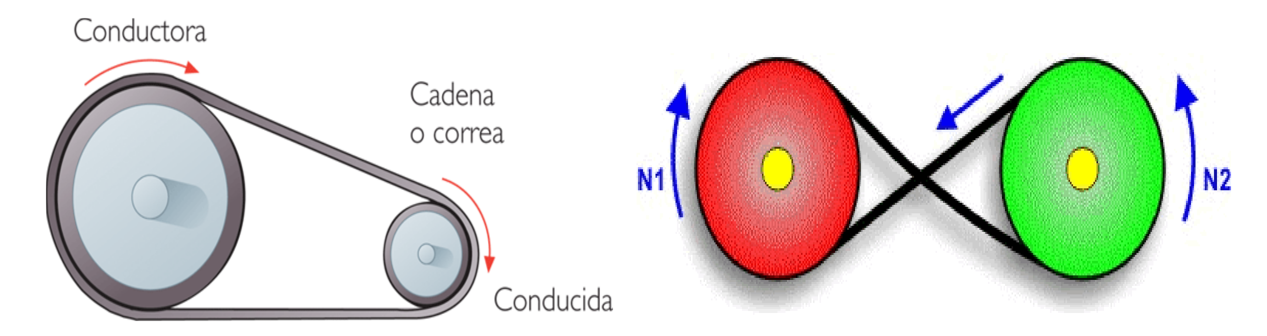
Ahora si se le agregara una “rueda loca” en el medio lo que se produciría es que se mantenga el sentido de giro en la rueda conducida.

Conducida
Conductora
Loca

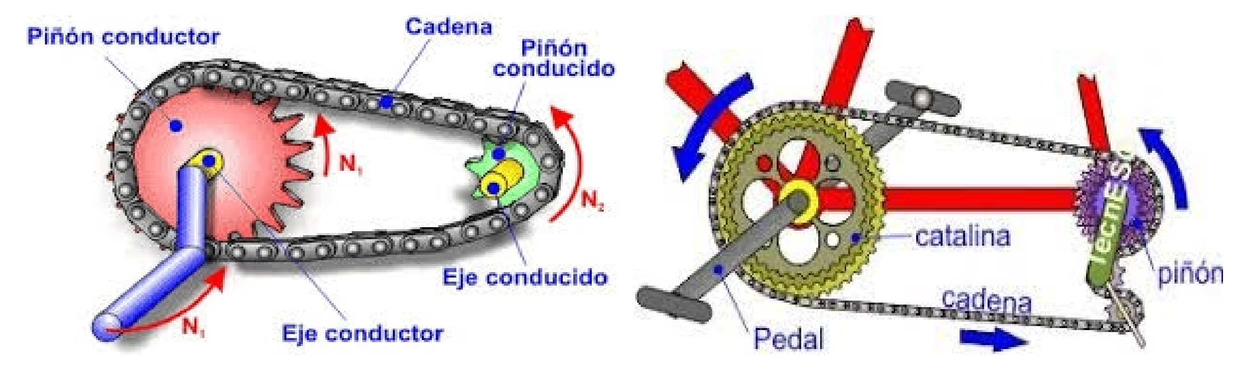
Cambio de dirección en las ruedas:



Transmisión del movimiento utilizando correas:

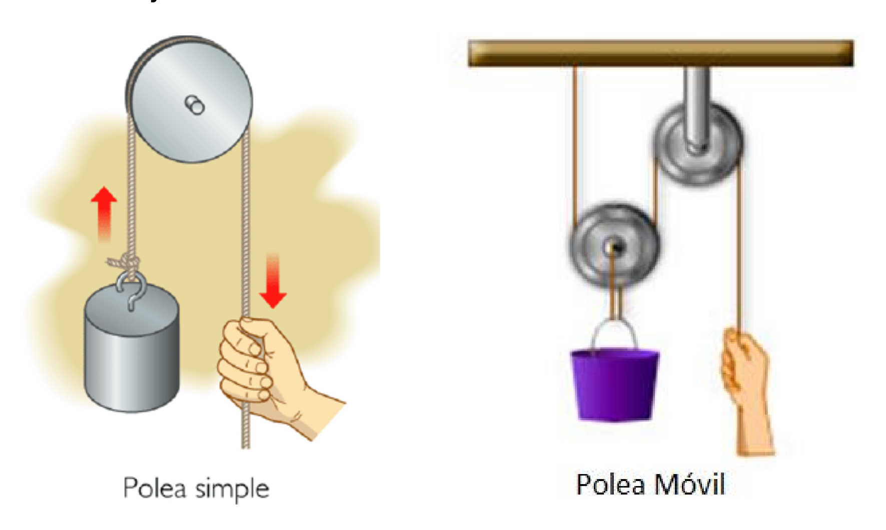


Cambios de velocidades en una bicicleta: Una bicicleta común trae un plato con 54 dientes y un piñón con 18 dientes. Por cada vuelta de plato hay tres vueltas del piñón y esto es por la relación: 18X3=54. Una bicicleta más sofisticada trae cambios: Dos platos de 52 y 48 dientes y piñones con 20, 18 y 16 dientes.

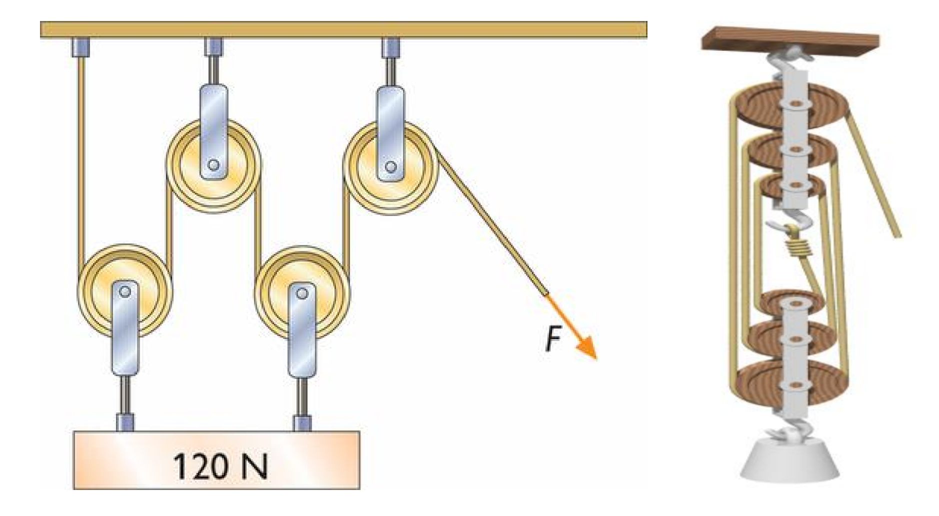


Si lo que necesitamos es velocidad debemos combinar el plato de 52 y el piñón de 16, pero si necesitamos fuerza debemos combinar el plato de 48 y el piñón de 20.

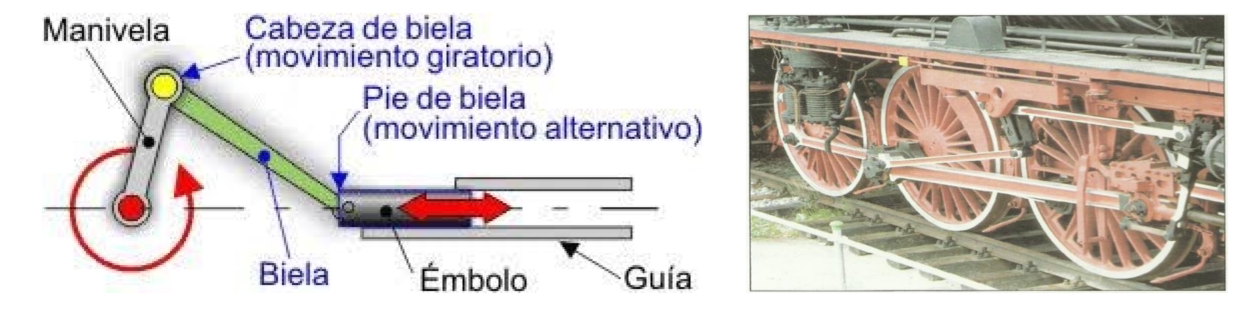
Polea: Una polea es una rueda con canto acanalado, móvil sobre su eje, por la que corre una cuerda. Es decir que una polea consta de una cuerda y de una rueda que gira respecto de su eje.



Aparejo (polipasto): Un aparejo es un dispositivo donde se asocian varias poleas. Mientras más poleas se agreguen es menor la fuerza necesaria para levantar un cuerpo.

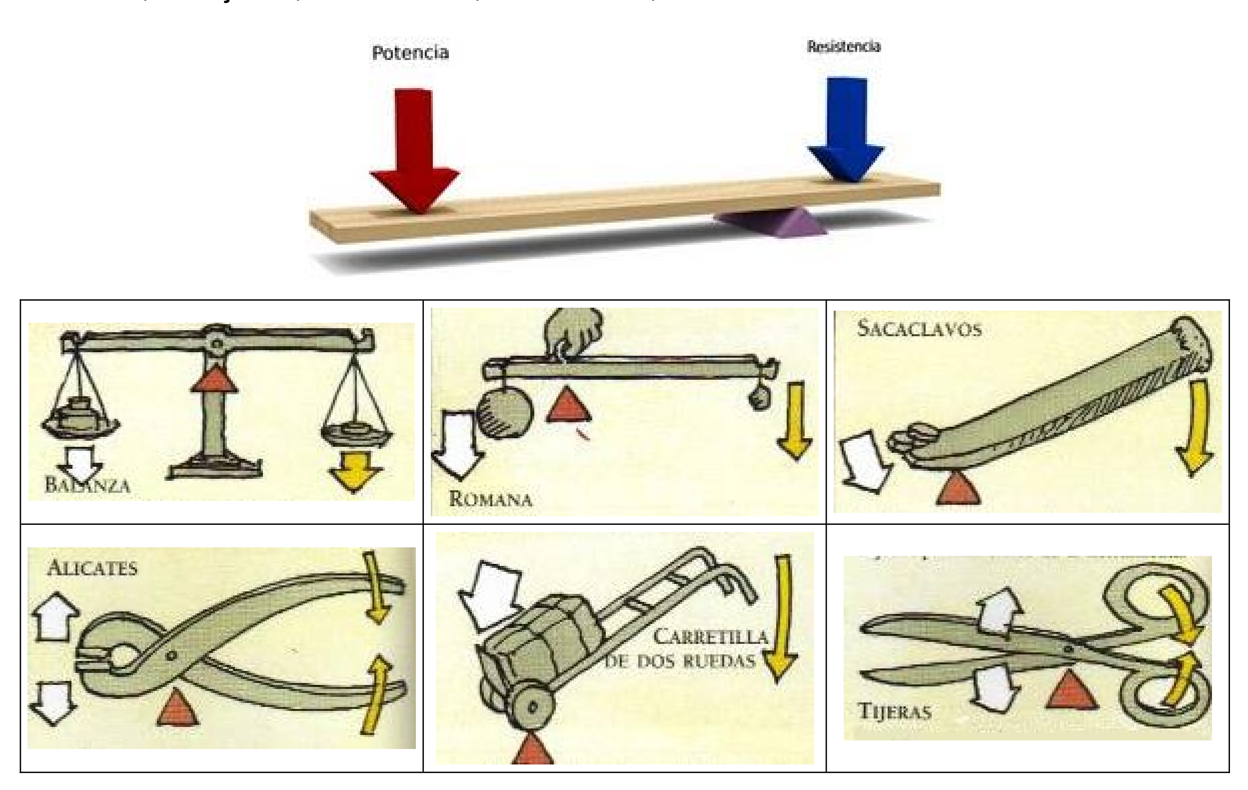


Biela y manivela: Consiste en una manivela que gira fijada al eje de un motor y que se une a una barra rígida (biela), que convierte el movimiento circular en lineal.

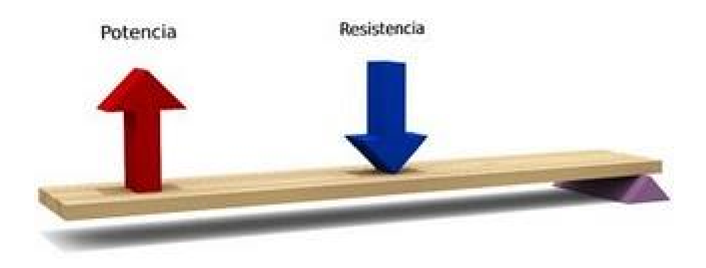


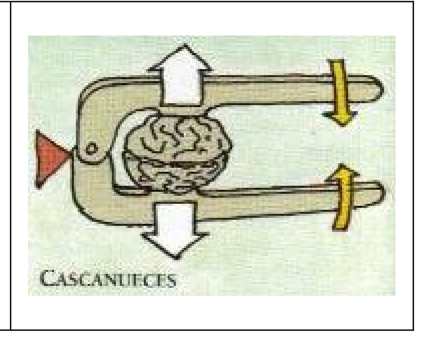
Palancas: Una palanca es una máquina simple que tiene como función transmitir una fuerza. Está compuesta por una barra rígida que puede girar libremente alrededor del fulcro (punto de apoyo). Las palancas se dividen en tres tipos o géneros, dependiendo de la posición relativa del fulcro (punto de apoyo) y los puntos de aplicación de las fuerzas: potencia y resistencia. El principio de la palanca es válido indistintamente del tipo, pero el efecto y forma de uso de cada tipo de palanca cambia considerablemente.

Palanca de primer género: En la palanca de primer género, el fulcro se encuentra situado entre la potencia y la resistencia. Ejemplos de este tipo de palancas son el balancín, las tijeras, las tenazas, los alicates, o los remos.

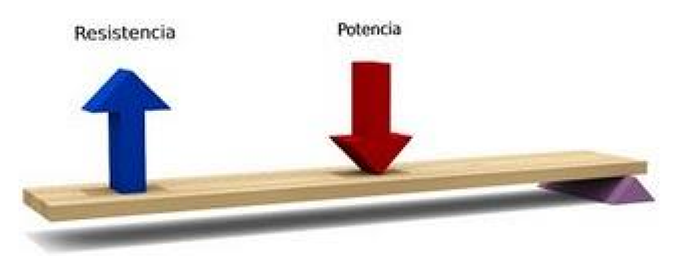


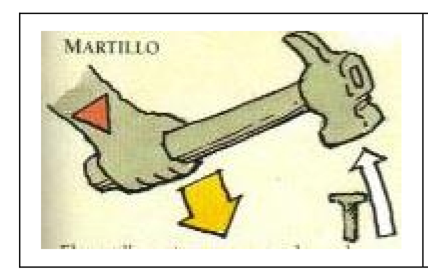
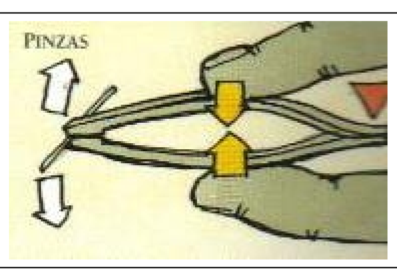
Palanca de segundo género: En la palanca de segundo género, la resistencia se encuentra entre el fulcro y la potencia. Ejemplos de este tipo de palanca son la carretilla y el cascanueces.



Palanca de tercer género: En la palanca de tercer género, la potencia se encuentra entre el fulcro y la resistencia. Ejemplo de este tipo de palanca es el quitagrapas y la pinza de cejas. En el cuerpo humano, el conjunto: codo - bíceps branquial - antebrazo, también la articulación temporomandibular. El tercer tipo se caracteriza en que la fuerza aplicada debe ser mayor que la fuerza obtenida. Este tipo de palancas se utiliza cuando lo que se requiere es ampliar la velocidad transmitida a un objeto o la distancia recorrida. Esto también se puede conseguir con la palanca de primer género situando el fulcro próximo a la fuerza aplicada.

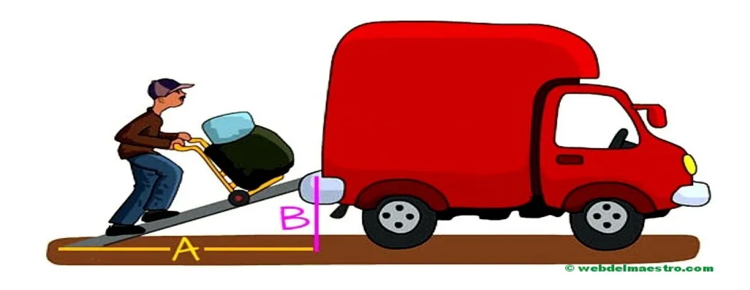


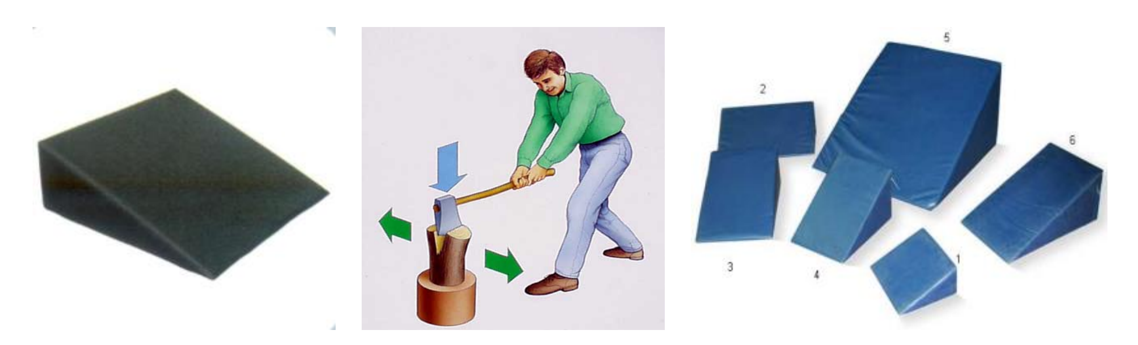
Plano inclinado: Es una máquina simple que consta de una superficie plana que forma cierto ángulo y permite subir objetos realizando menos fuerza.



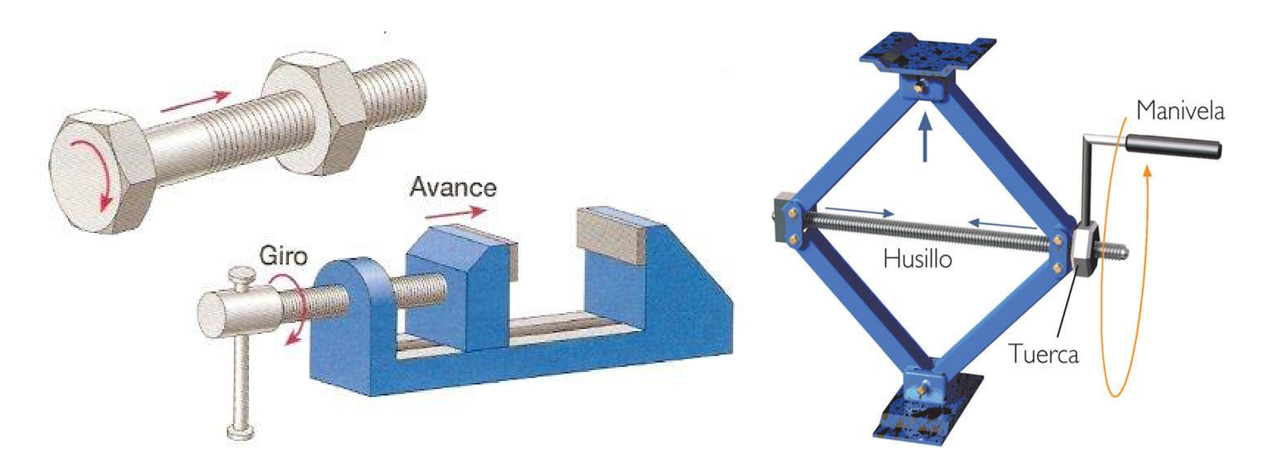




Cuña: La cuña es una máquina simple que consiste en una pieza de madera o de metal terminada en ángulo diedro muy agudo. Técnicamente es un doble plano inclinado portátil. Sirve para hender o dividir cuerpos sólidos, para ajustar o apretar uno con otro, para calzarlos o para llenar alguna raja o hueco. Ejemplos serían el hacha, un cincel, un clavo o un cuchillo afilado.



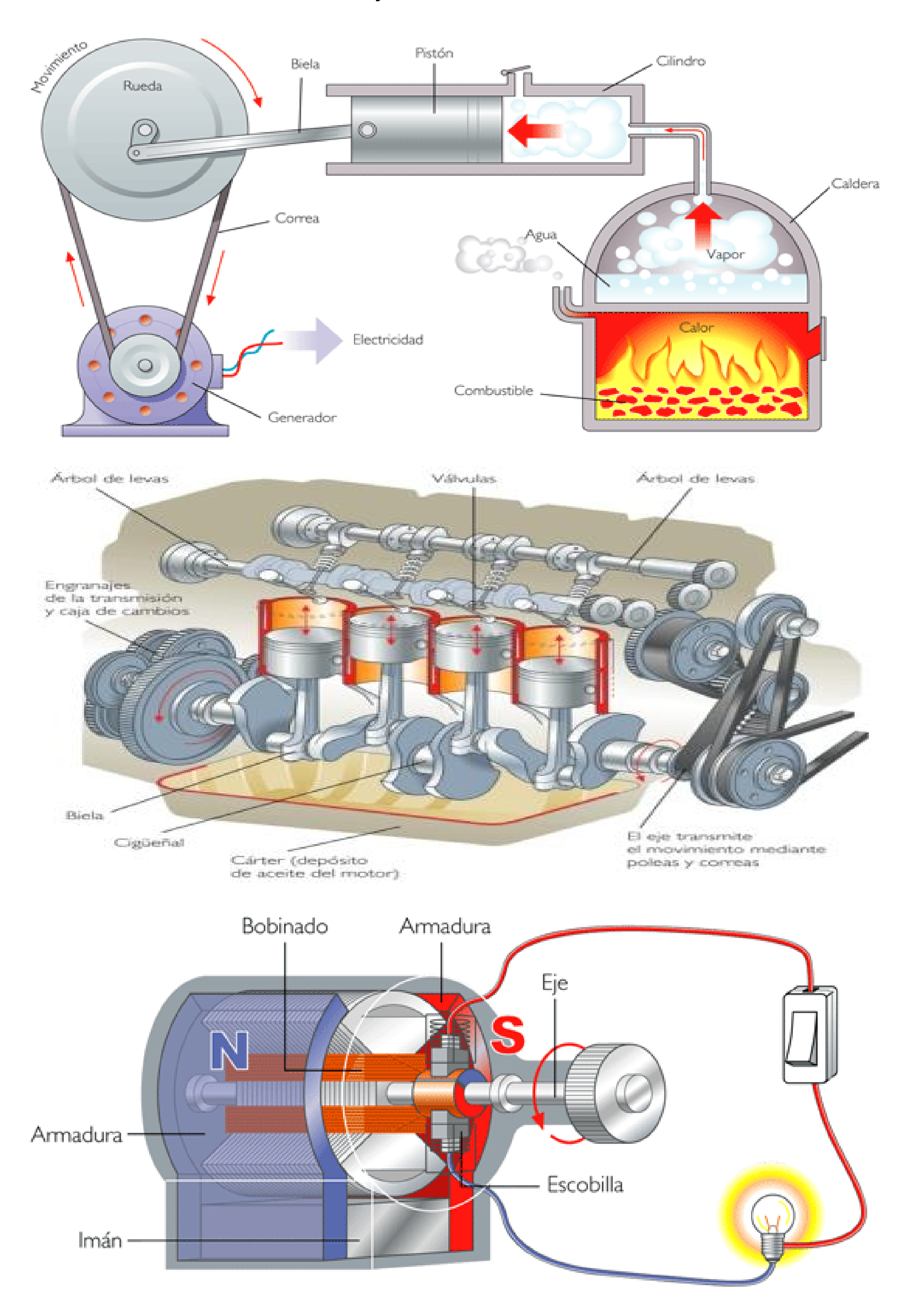
Tornillo sin fin (tuerca husillo): Se puede considerar también otra aplicación del plano inclinado ya que es un plano inclinado enroscado alrededor de un cilindro o cono (enrollado), su función es la de fijar dos piezas o convertir el movimiento lineal en circular.



Aplicaciones tecnológicas: Todas estas máquinas simples convierten una fuerza pequeña en una grande o viceversa y se aplican en equipos de gimnasio, ascensores, escaleras mecánicas, grúas elevadoras, trenes, bicicletas, motos, automóviles (ruedas, caja de cambio o velocidad, motor, sistema de dirección, de refrigeración o ventilación, etc.).

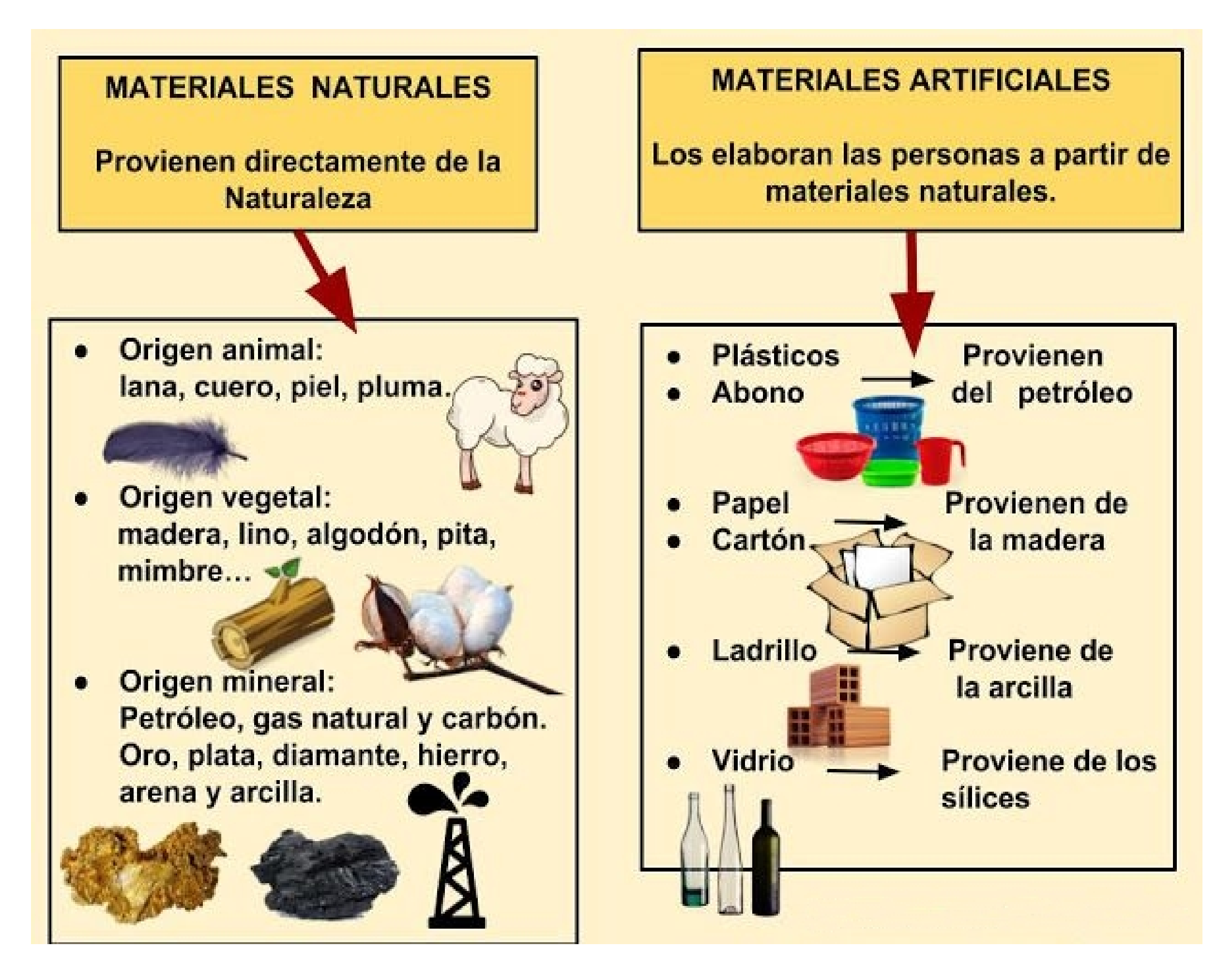
Máquina compleja: Es una combinación de máquinas simples. Por ejemplo, una bicicleta o un auto son máquinas complejas porque articulan varias máquinas simples como ruedas, poleas, palancas, etc.

Motor: Es una máquina que convierte energía en movimiento o trabajo mecánico. La energía se suministra en forma de combustible químico, como vapor de agua, gasolina o electricidad; y el trabajo mecánico que proporciona suele ser el movimiento rotatorio de un árbol o eje.



Materiales

Material es la materia con que se hace o se construye un producto u objeto. Se pueden clasificar de la siguiente manera:



- ➔ **Naturales:** Los podemos clasificar según su origen; los de origen animal son aquellos que que se sacan de los animales, los de origen vegetal son aquellos que se extraen de la vegetación y los de origen mineral son aquellos que se extraen de la tierra.

- ➔ **Artificiales:** Los podemos clasificar según su estructura, composición o propiedades en polímeros, metales, cerámicos, vidrios, textiles y papeles.
  - ➢ **Polímeros:** Material cuyas moléculas son iguales o idénticas y forman una mayor. Ej. goma y plástico.
  - ➢ **Metales:** Cuerpo simple solido a la temperatura ordinaria, a excepción del mercurio, conductor del calor y la electricidad.

- **Cerámicos:** Material fabricado por la cocción del barro (barro cocido) y sirve para hacer vasijas, adornos, recipientes, etc.
- **Vidrios:** Es un material duro, frágil, transparente y amorfo que se usa para hacer ventanas, lentes, botellas, etc.
- **Textiles:** Están compuestos por filamentos y son susceptibles de ser usados para formar hilos o telas. Ej. algodón, lana, pelo y seda.
- **Papeles:** Es una hoja o lámina delgada elaborada con pasta de fibras vegetales que son molidas, blanqueadas, secadas y endurecidas.

Materiales compuestos: Son aquellos **creados por la unión de 2 (dos) o más materiales que se fusionan para formar uno solo**, que adquiere las ventajas de ambos (mejorado). Ej. cartón, vidrio, fibra de vidrio, durlock, madera aglomerada, aleaciones, etc.

Aleaciones: Normalmente, los materiales metálicos no se utilizan en estado puro, sino formando aleaciones. Una aleación está compuesta de dos o más elementos, siendo al menos uno metálico, por ejemplo:

- El acero es una aleación de hierro y carbono.
- El bronce es una aleación de cobre y estaño.

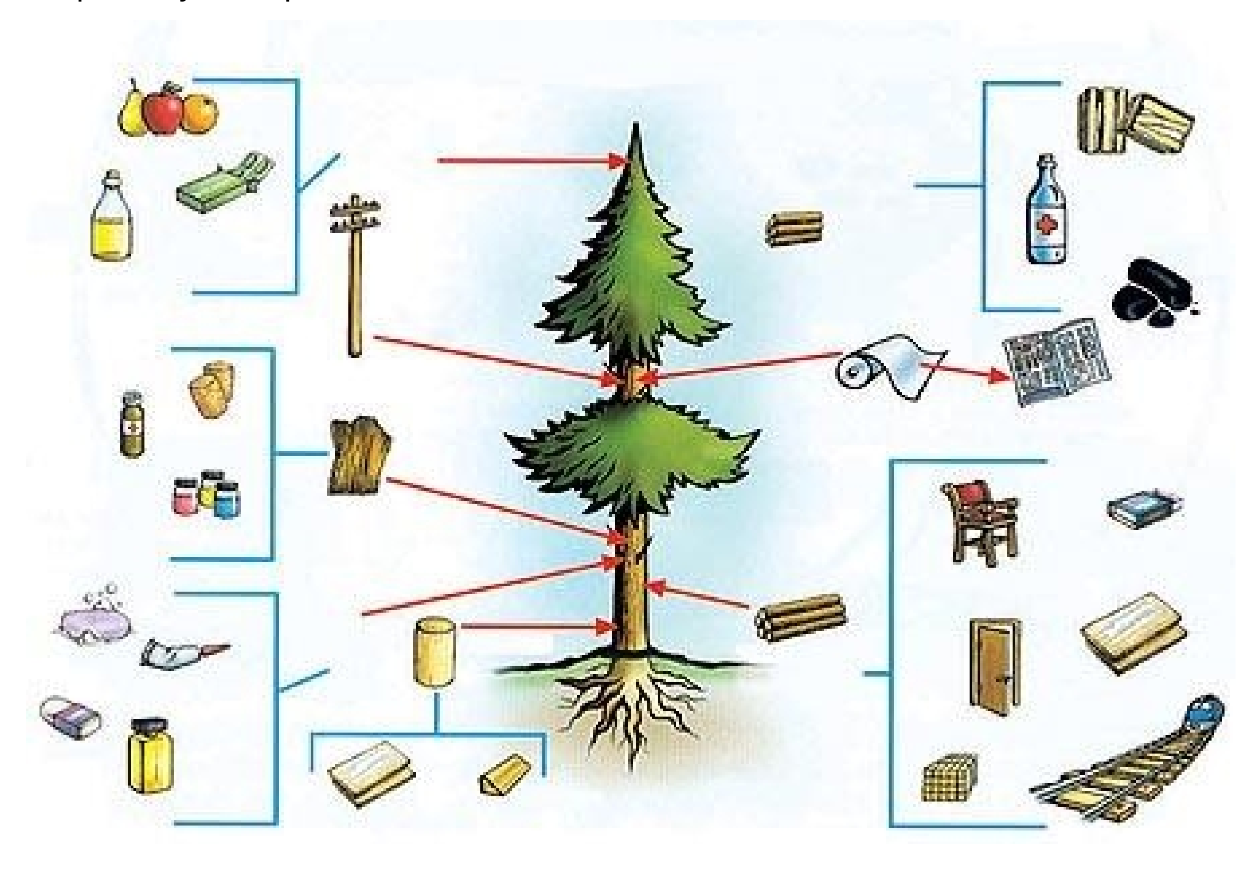
Materiales de construcción: Son aquellos materiales que se utilizan para construir obras (casas, edificios, puentes, etc.), por ejemplo:

- **Cemento:** Es in polvo grisáceo muy fino formado por mezcla de distintas sustancias, que tiene la propiedad que al mojarse con agua cambia su estructura y pueden unir partículas de arena piedras o cerámicas.
- **Cal:** Se obtiene de una roca caliza y si se combina con agua desprende burbujas y calor (cal viva) y a los dos días en agua se calma (cal apagada). Se combina con el cemento para revestir paredes y unir o pegar ladrillos.
- **Arena:** Es un componente del suelo que se forma por la disgregación de una roca por acción del viento o del agua y suele usarse combinada con el cemento y la cal.
- **Ladrillos:** Son bloques de arcilla, pueden haber de varias clases (de primera, de segunda, etc.) y se utilizan principalmente para construir paredes.

- **Madera:** Se extrae de los árboles y en las construcciones sirven para construir vigas, armar encofrados, puertas, ventanas, revestimientos, divisiones de paredes, etc.
- **Otros:** Hay que tener en cuenta que se utilizan metales como hierro, aluminio, zinc (chapa), etc.

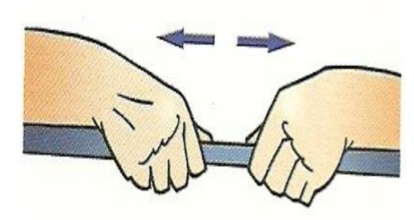


Materia prima: Es lo primero que se obtiene, en la cadena, para la creación de alguna cosa. Es el primer elemento en la cadena de todo proceso o elaboración. A partir de el se crea el producto. Por ejemplo, podemos apreciar en la imagen de abajo que “la madera del árbol” es la materia prima que tienen los muebles, el papel, los postes y otros productos.

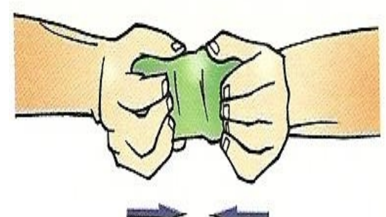


Deformaciones de los materiales: Los materiales pueden sufrir deformaciones o cambios debido a la acción de las fuerzas que se transmiten a través de ellos. Según el tipo de material, sus características y la intensidad de la fuerza que se aplique en el puede sufrir deformaciones permanentes o transitorias. Las deformaciones son las siguientes...

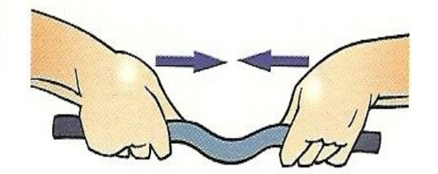
- **Tracción:** esta deformación se debe a la acción de fuerzas externas, que tienden a elongar o estirar el cuerpo.



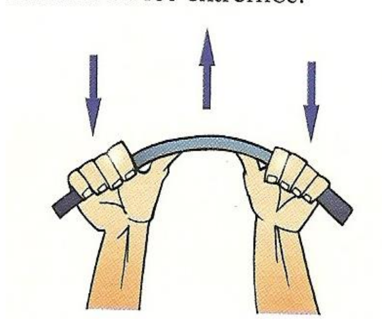
- **Compresión:** esta deformación se produce cuando las fuerzas externas tienden a comprimir el cuerpo.



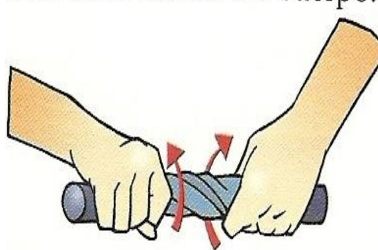
- **Pandeo:** ocurre en aquellos cuerpos que se comprimen longitudinalmente, y produce una deformación brusca e irreversible en forma de elevación. El pandeo ocurre en materiales que no soportan una compresión brusca.



- **Flexión:** en este caso, las fuerzas externas tienden a elongar la parte media del cuerpo, curvándolo como consecuencia de las fuerzas externas que inciden en los extremos.

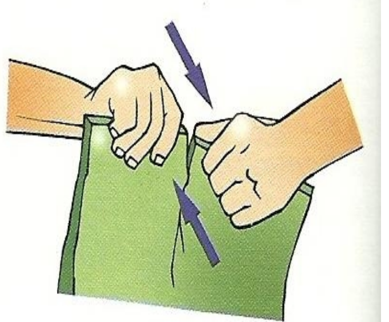


- **Torsión:** en este caso, las fuerzas externas producen un giro en los extremos. Ambos giros se realizan en sentido inverso y producen gran tensión en el centro del cuerpo.





- **Corte:** en este caso, las fuerzas externas tienden a desplazar y/o separar una parte del cuerpo respecto de otra que se encuentra en el mismo plano.



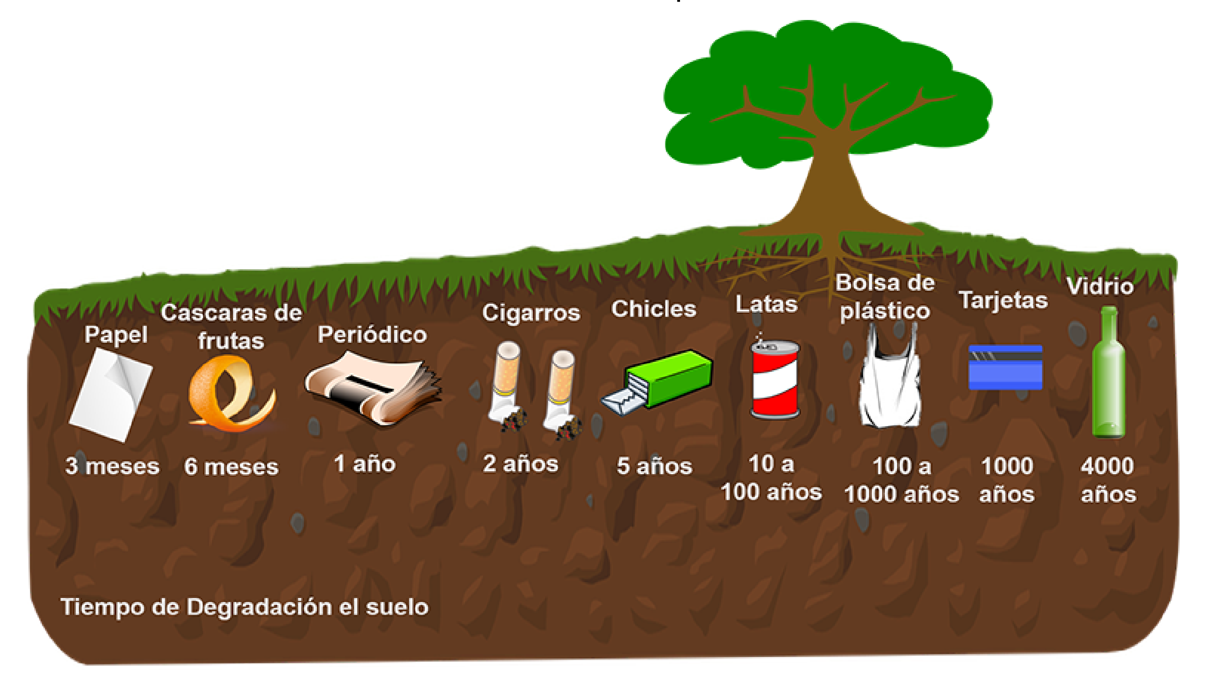
Materiales reciclables: Son aquellos que se pueden utilizar de nuevo tras su uso principal, con los que son posible crear nuevos materiales para transformarlos dándoles un nuevo uso. Existen productos que están fabricados de ciertos materiales como plástico, papel, cartón, latitas de aluminio, vidrio, etc. que pueden volver a reutilizarse.



En la actualidad se tiende a separar los materiales por colores (que pueden variar de acuerdo al país) o en residuos húmedos/secos para su fácil reciclado.



Materiales biodegradables: Se denomina así a aquellos que pueden descomponerse fácilmente por la acción del tiempo o de la naturaleza, es decir que se desintegran y "se vuelven a convertir en tierra". En realidad todos son considerados biodegradables, pero hay algunos que demoran menos que otros en desintegrarse. Por ejemplo, el papel y el cartón son materiales de fácil descomposición ya que demoran apenas de 2 a 3 meses, en cambio el plástico y el vidrio demorarían más de 500 años en descomponerse.

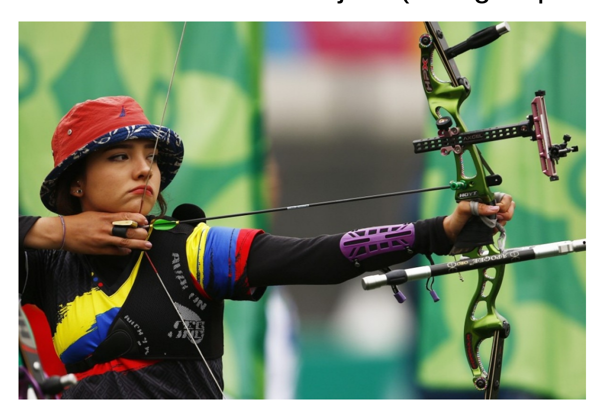


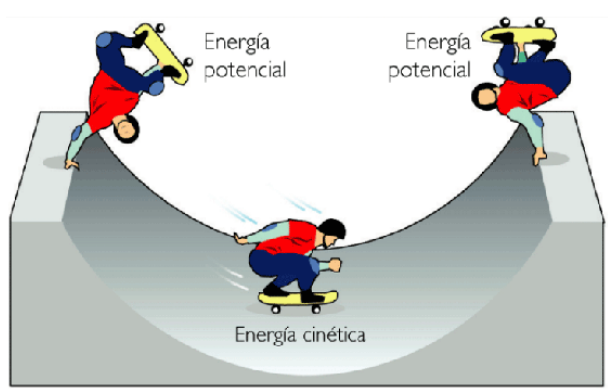
Energía

Es una fuerza o capacidad que tiene un cuerpo para realizar un trabajo o producir un movimiento o desplazamiento. Gracias a la energía podemos hacer funcionar varios artefactos, tener luz artificial, hacer andar vehículos, realizar movimientos, etc. Existen muchas formas entre las que podemos mencionar las siguientes:

Energía mecánica: La energía mecánica es la combinación de la energía potencial y la energía cinética. Ej. Al disparar una bala la energía potencial de la pólvora se transforma en energía cinética del proyectil.

- **Energía potencial:** Esta asociada a la posición y es simplemente la energía almacenada que posee un sistema (energía almacenada que un objeto posee debido a su posición).
- **Energía cinética:** Esta asociada al movimiento y depende de la masa y la velocidad del objeto (energía que un objeto posee debido a su movimiento).

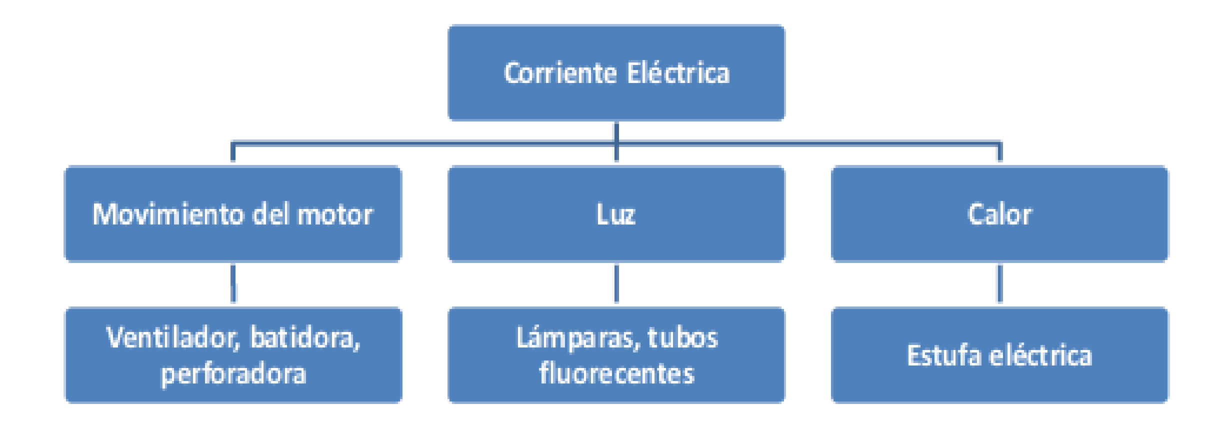




Energía eléctrica: Es la energía que se genera por fenómenos físicos originados por la existencia de cargas eléctricas y por la interacción de las mismas. Se ocupa de dos tipos de partículas que son las positivas y las negativas, aunque también están las neutras.



La electricidad es una forma de energía que se manifiesta por fenómenos mecánicos, luminosos, térmicos, fisiológicos y químicos. Si nos preguntamos **¿Para qué sirve la electricidad?** Podemos ver que es una de las formas de energía más usadas e importante para la vida del ser humano:



- Si nos preguntamos **¿Cómo llega a los hogares?** podemos resumirlo con esta imagen y conceptos:

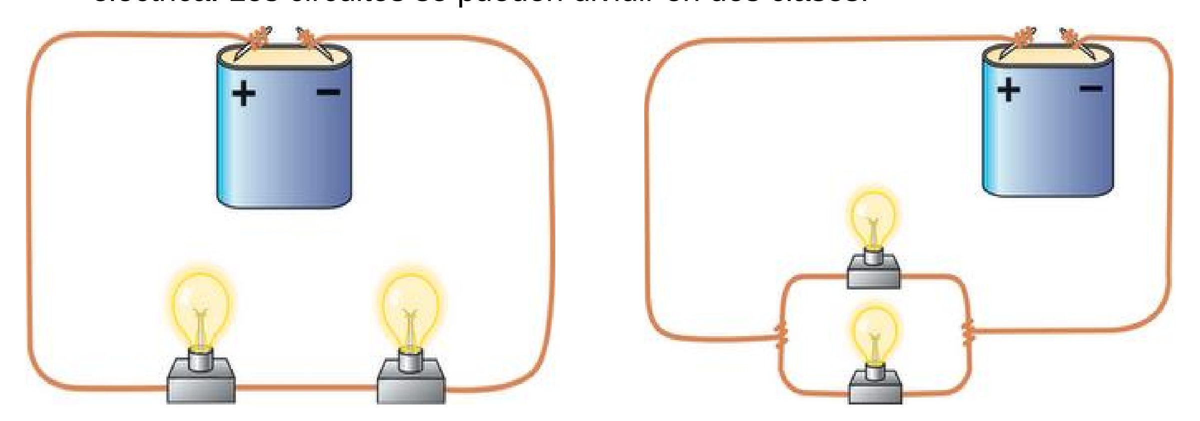
Parque de Generación
Postes de Alta Tensión
Parque Industrial (fábricas)
Planta Eléctrica
Estación de Transporte
Tendido Eléctrico
Ciudad (hogares)
Centro de Control Eléctrico
Transformador y Distribuidor

Conductores: Son los materiales que permiten el transporte o la circulación de la electricidad como ser, por ejemplo, hierro, cobre y oro.
Aisladores: Son los materiales que NO permiten el paso de la electricidad como ser, por ejemplo, goma, plástico y madera seca.
Semiconductores: Tienen la capacidad de dejar pasar la corriente en un sentido y dificultarla en otro, dependiendo de su estado puede actuar de una u otra forma.

- **Transformador:** Aparato que es capaz de cambiar el voltaje (lo puede aumentar o disminuir).



- **Circuito:** Se denomina así al recorrido por donde viaja o circula la corriente eléctrica. Los circuitos se pueden dividir en dos clases:



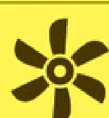
Aclaración: El primer ejemplo es un circuito en **serie**, en donde si un foco se quema el otro también deja de funcionar porque comparten el mismo camino, en cambio el segundo ejemplo es un circuito en **paralelo**, en donde si una lámpara se corta la otra sigue funcionando normalmente porque poseen diferentes caminos.



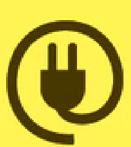
¿CÓMO AHORRAR ELECTRICIDAD EN CASA?

 Utilizar focos ahorradores o led.

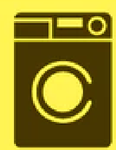
 Apagar las luces de las habitaciones que no se estén utilizando.

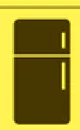
 Preferir los ventiladores de techo en vez del aire acondicionado.

 Aprovechar la luz natural abriendo las cortinas.

 Al mantener desenchufados la mayoría de aparatos electrónicos, aunque no estén encendidos se sigue gastando energía.

 Elegir aparatos eléctricos de tipo A o B que son eficientes energéticamente.

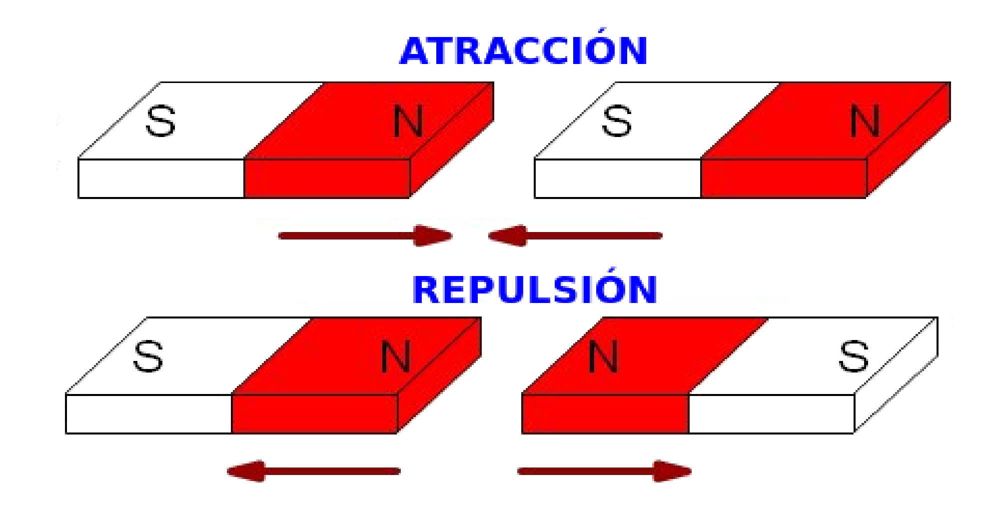
 Si la ropa que se va a lavar no está demasiado sucia, preferir los programas cortos de lavado o el uso de agua fría.

 Revisar que el refrigerador cierre bien y que no tenga ningún espacio por donde pueda escapar el aire frío.

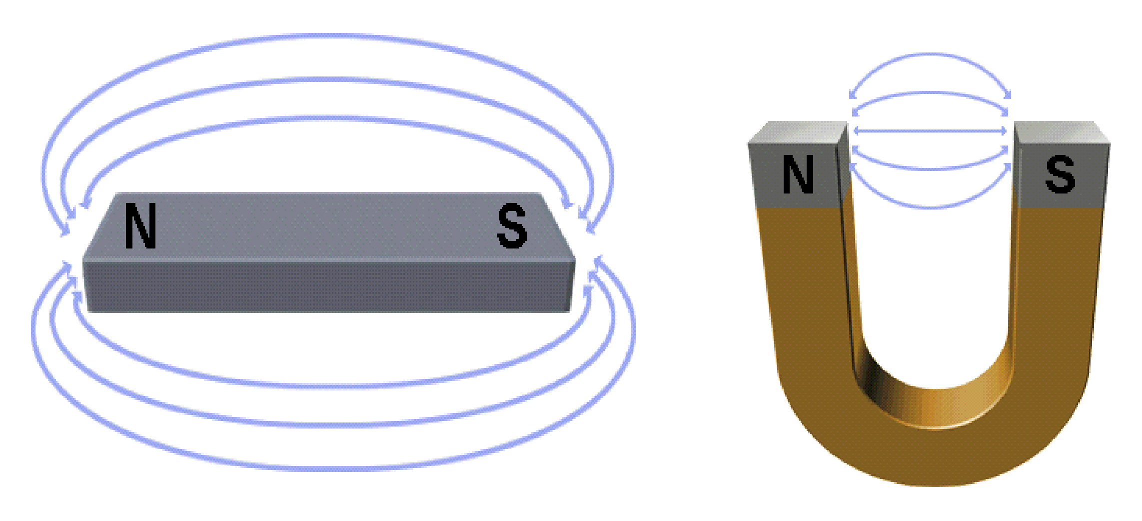
Energía electromagnética: Es la cantidad de energía almacenada en una región del espacio que podemos atribuir a la presencia de un campo electromagnético (genera una corriente eléctrica en un conductor en movimiento en el interior de un campo magnético y esto se produce por el efecto de inducción electromagnética). Se combina el magnetismo y el movimiento para producir electricidad.

- **Magnetismo:** Fuerza atractiva producida por los imanes.
- **Imanes:** Mineral que se caracteriza por ejercer fuerza de atracción o de repulsión que dependerá de la potencia del imán y la distancia entre ellos.
- **Polos:** Son los extremos de cada imán. Existe un positivo y un negativo; la ley del magnetismo nos dice que...

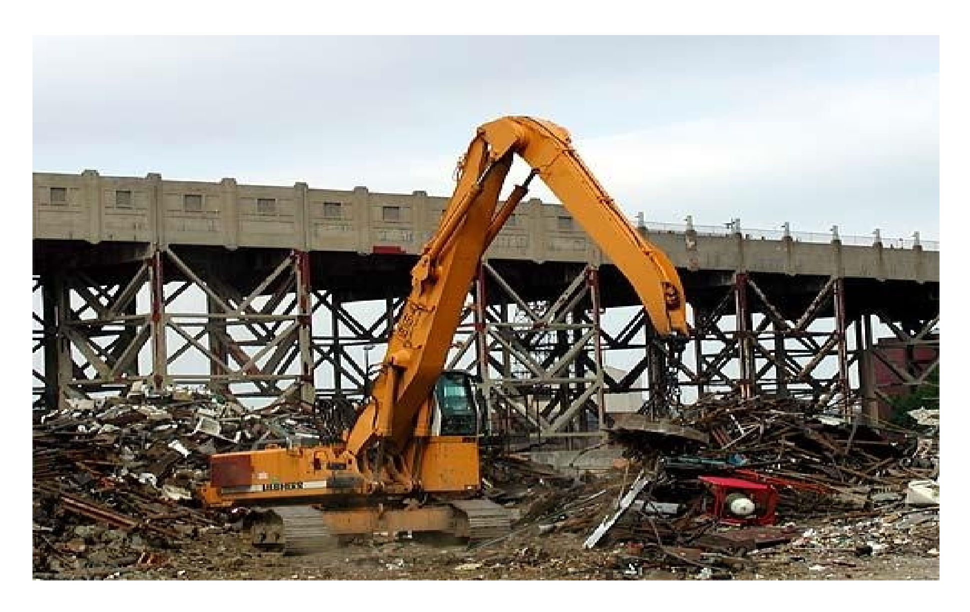
"POLOS OPUESTOS SE ATRAEN Y POLOS IGUALES SE REPELEN"



- **Campo magnético:** Conjunto de fuerzas generadas por imanes. Las fuerzas se concentran en los polos y los imanes comúnmente pueden ser de barra o en forma de herradura:



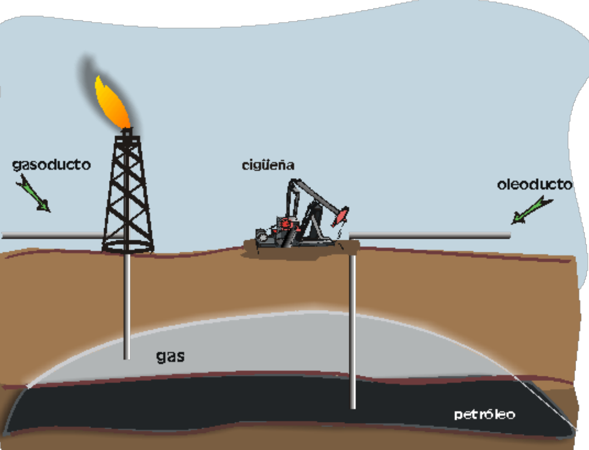
- **Electroimán:** Es un imán hecho de alambre eléctrico bobinado en torno a un material magnético como el hierro. Este tipo de imán es útil en los casos en que un imán debe estar encendido o apagado, por ejemplo, las grandes grúas para levantar chatarra de automóviles.



Energía de combustibles fósiles: Sustancias ricas en energía que se han formado a partir de plantas y microorganismos enterrados durante mucho tiempo. Los combustibles fósiles, que incluyen el petróleo, el carbón y el gas natural, proporcionan la mayor parte de la energía que mueve la moderna sociedad industrial. La gasolina que utilizan nuestros automóviles, el carbón que mueve muchas plantas eléctricas y el gas natural que calienta nuestras casas son todos combustibles fósiles. Químicamente, los combustibles fósiles consisten en hidrocarburos, que son compuestos formados por hidrógeno y carbono; algunos contienen también pequeñas cantidades de otros componentes. Los hidrocarburos se forman a partir de antiguos organismos vivos que fueron enterrados bajo capas de sedimentos hace millones de años. Debido al calor y la presión creciente que ejercen las capas de sedimentos acumulados, los restos de los organismos se transforman gradualmente en hidrocarburos. Entonces podemos decir que estas sustancias son extraídas de la corteza terrestre y, si es necesario, refinadas para convertirse en productos adecuados, como la gasolina y el querosén. Algunos de esos hidrocarburos pueden ser transformados en plásticos, sustancias químicas, lubricantes y otros productos no combustibles. La mayoría de los combustibles fósiles se utilizan en el transporte, las fábricas, la calefacción y las industrias de

generación de energía eléctrica. El petróleo crudo es refinado en gasolina y combustible para reactores, que mueven el sistema de transporte mundial. El carbón es el combustible más utilizado para generar energía eléctrica y el gas natural es empleado sobre todo en la calefacción, la generación de agua caliente y el aire acondicionado de edificios comerciales y residenciales.





- **Petróleo:** Es un líquido oleoso negro constituido por una mezcla de hidrocarburos y otros compuestos orgánico que se encuentran nativos en el interior de la tierra o en las profundidades del mar.
- **Carbón:** Es un combustible sólido de color negro de origen vegetal.
- **Gas natural:** Es un fluido aeriforme utilizado para producir fuego y cocinar, como combustible, etc.

Energía eólica: Es la energía producida por el viento. Principalmente se las utilizo para impulsar barcos a velas y hoy en día es usada para mover molinos de viento y generar electricidad a partir de ese movimiento mecánico que se almacena en acumuladores.





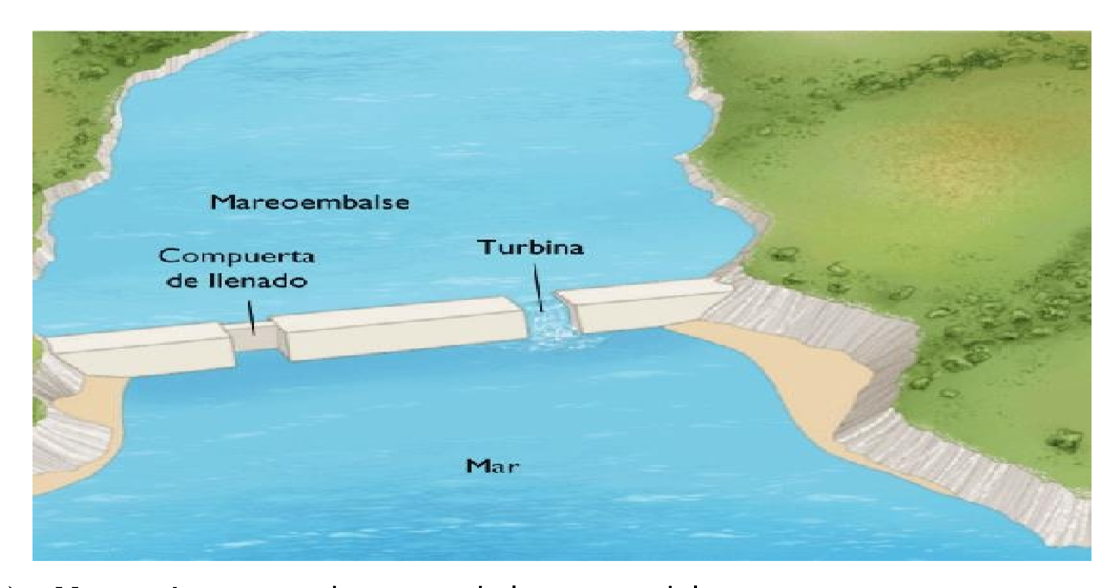
- **Viento:** Es simplemente el aire en movimiento (corriente de aire).

Energía hidráulica: Es la energía que se obtiene de la caída del agua desde cierta altura a un nivel inferior lo que provoca el movimiento de ruedas hidráulicas o turbinas. La hidroelectricidad es un recurso natural disponible en las zonas que presentan suficiente cantidad de agua. Su desarrollo requiere construir pantanos, presas, canales de derivación y la instalación de grandes turbinas y equipamiento.



- **Agua:** Liquido transparente, insípido e incoloro.

Energía mareomotriz: Es la energía producida por las mareas y puede emplearse para producir electricidad. Por ejemplo, la marea ascendente del río fluye a través de un dique, mueve unas turbinas y luego queda retenida tras él. Cuando la marea desciende, el agua atrapada se libera, atraviesa el dique y mueve de nuevo las turbinas. Estas plantas de energía mareomotriz desarrollan su máxima eficiencia cuando la diferencia entre las mareas alta y baja es grande.



- **Marea:** Ascenso y descenso de las aguas del mar.

Energía undimotriz: Es una forma de energía que se genera por el movimiento de las olas. También se la denomina como energía olamotriz.



- **Ola:** Onda de gran amplitud en las superficies de las aguas.

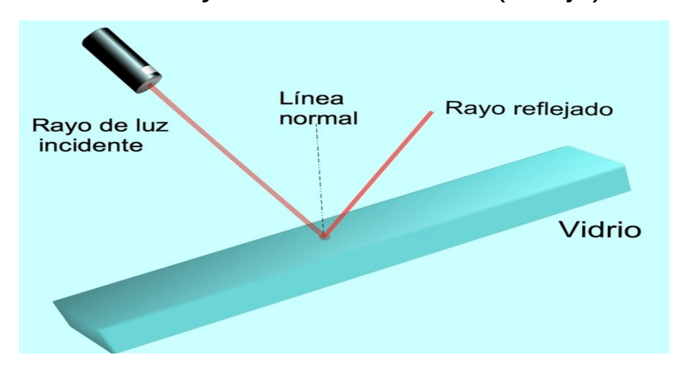
Energía lumínica o luminosa: Es la fracción de energía que se percibe en el transporte de la luz y que se manifiesta como onda o materia (lo más común es como onda).



- **Luz:** Lo que ilumina los objetos y los hace visible.

La luz blanca puede descomponerse en varios colores al pasar por un prisma. Si se juntan las luces de colores se puede volver a obtener luz blanca.

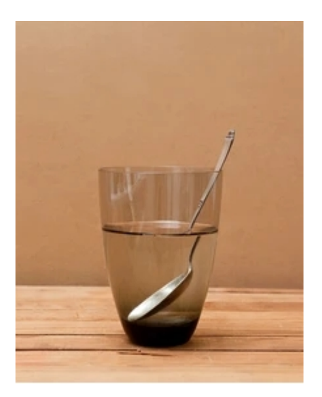
- **Reflexión:** Se da cuando la luz choca con una superficie como un espejo y rebota y cambia de sentido (refleja).



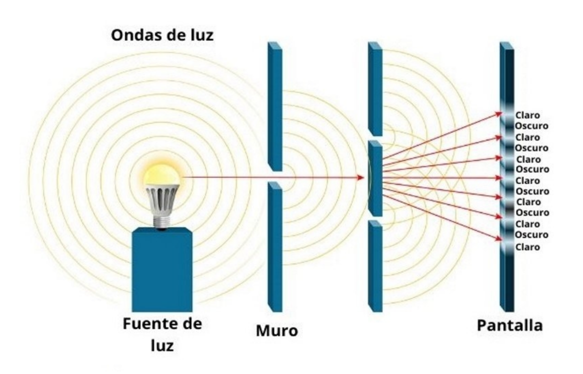


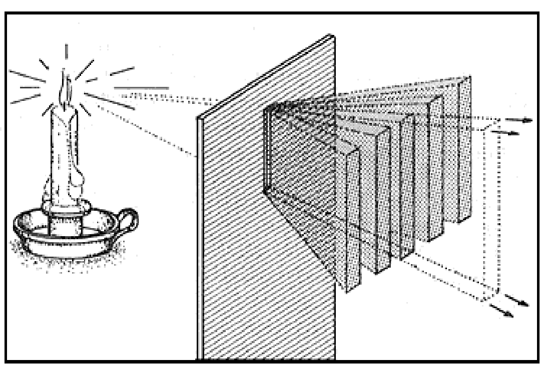
- **Refracción:** Es un fenómeno que se da cuando la luz pasa de un medio a otro, por ejemplo, del aire al agua.



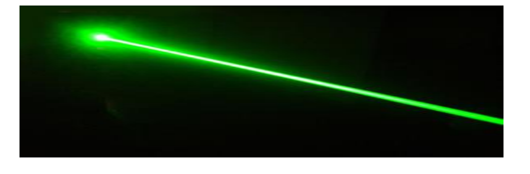


- **Difracción:** Es el fenómeno que se da cuando la luz atraviesa un hueco y da la sensación que se divide.





- **Luz láser:** Es un haz de luz coherente de un medio adecuado y con el tamaño, la forma y la pureza controlados, cuya emisión es inducida o estimulada por radiación amplificada.




Energía solar o radiante: Se trata de la energía radiante producida en el sol como resultado de reacciones nucleares de fusión. Llega a la tierra a través del espacio en cuantos de energía llamados fotones que interactúan con la atmósfera y la superficie terrestre.



- **Sol:** Astro central, luminoso del sistema planetario en que vivimos y alrededor del cual giran los planetas.
- **Rayo solar:** Haz de luz que procede del sol.

Energía química: Es la energía que se da por las reacciones químicas. Es una energía interna de un cuerpo y que solo se puede ver cuando se produce una alteración que la manifiesta, por ejemplo, las baterías y las pilas dan electricidad gracias a reacciones químicas en su interior. El encendedor y los vehículos a motor funcionan gracias a reacciones químicas. Las plantas generan alimentos que también contienen energía química que el ser humano las aprovecha al comerlos.



- **Batería:** Es un acumulador o dispositivo que consiste en dos o más celdas electroquímicas que pueden convertir la energía química almacenada en corriente eléctrica.

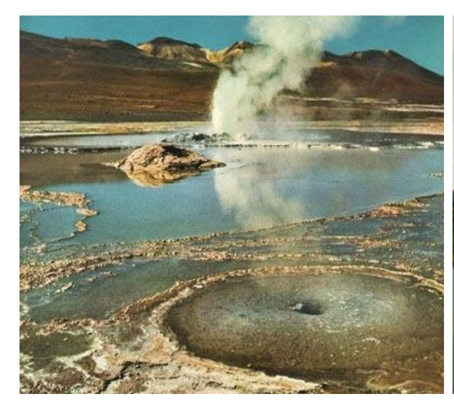
Energía térmica o calórica: Es la energía que se transfiere de un cuerpo a otro debido a su diferencia de temperaturas (cuando dos cuerpos se ponen en contacto térmico, fluye energía desde el que está a mayor temperatura hasta el que está a menor temperatura, hasta que ambas se igualan).





- **Calor:** Fenómeno que eleva la temperatura (temperatura alta o elevada).
- **Temperatura:** Se refiere al grado de calor. Por ejemplo, el frío es la temperatura inferior a la ordinaria.

Energía geotérmica: Es la energía que proviene del calor de la tierra. Se basa en el hecho de que la tierra está más caliente cuanto más profundamente se perfora. La energía geotérmica puede derivarse de vapor de agua termales atrapado a gran profundidad bajo la superficie terrestre. Si se hace llegar a la superficie, puede mover una turbina para generar electricidad. Otra posibilidad es calentar agua bombeándola a través de rocas profundas calientes o aprovechar el calor generado por los volcanes.



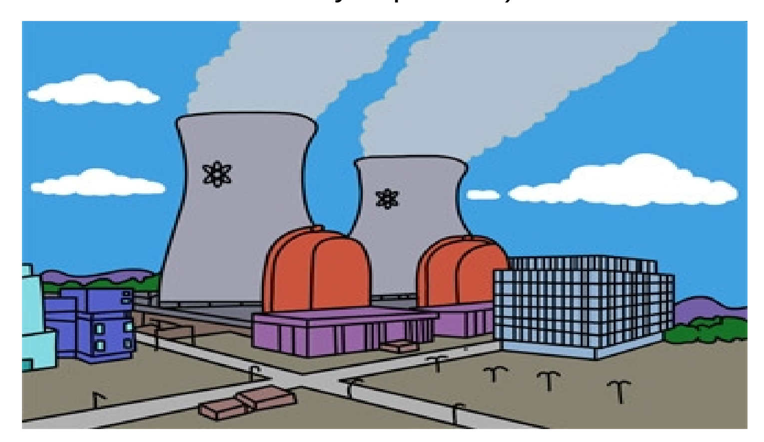


- **Lava:** Es magma que, durante su ascenso a través de la corteza terrestre, alcanza la superficie. Cuando sale a la superficie, la lava suele tener temperaturas que oscilan entre 850 °C y 1200 °C.

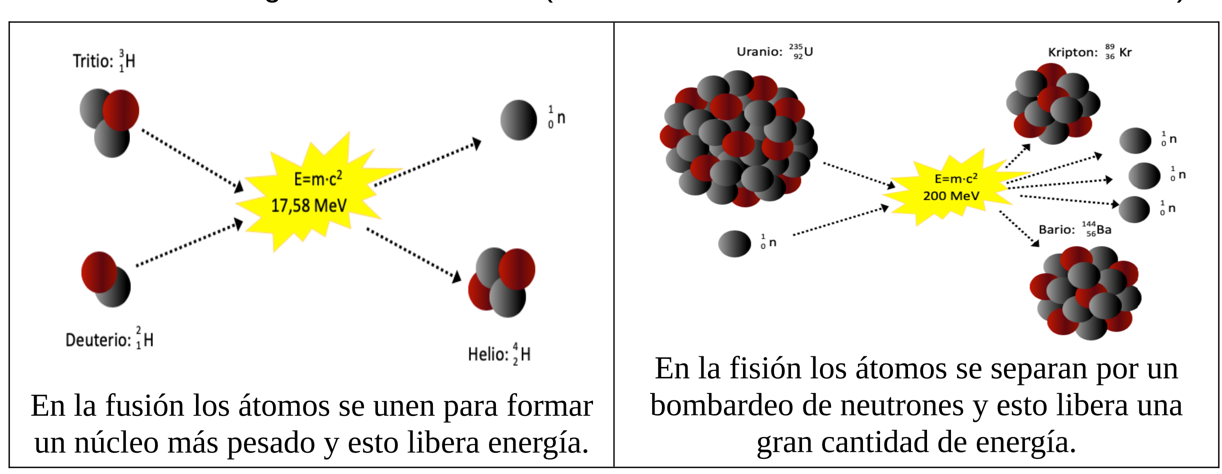
Energía sonora o acústica: Es la energía que transmiten o transportan las ondas sonoras, y se percibe a través de las vibraciones sensibles. Se produce al hablar, al tocar un instrumento o al emitir un ruido una alarma.



Energía nuclear o atómica: Es la energía liberada espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares (durante la fisión o fusión de núcleos atómicos). Las cantidades de energía que pueden obtenerse mediante procesos nucleares superan con mucho a las que pueden lograrse mediante procesos químicos, que sólo implican las regiones externas del átomo (para esta forma de energía se utilizan los materiales radioactivos como el uranio y el plutonio).



- **Uranio y plutonio:** Son materiales metales (con gran numero atómico) que tienen una gran radioactividad (se denomina también materiales radiactivos).



En la fusión los átomos se unen para formar un núcleo más pesado y esto libera energía.

En la fisión los átomos se separan por un bombardeo de neutrones y esto libera una gran cantidad de energía.

Energía de biomasa: La energía de biomasa procede de la materia orgánica como ser madera, residuos agrícolas y estiércol. En algunos lugares también se utiliza la caña de azúcar y se derivan combustibles de alcohol y leña. Estos combustibles energéticos se obtienen directa o indirectamente de recursos biológicos.





Fuentes de energía

Hay que saber diferenciar entre formas de energías y fuentes de energías (recursos energéticos), por ej. la forma de energía de combustibles fósiles tiene como recurso al carbón, al petróleo y al gas. La energía solar a los rayos solares, la energía hidráulica tiene al agua, la energía eólica al viento y así sucesivamente.

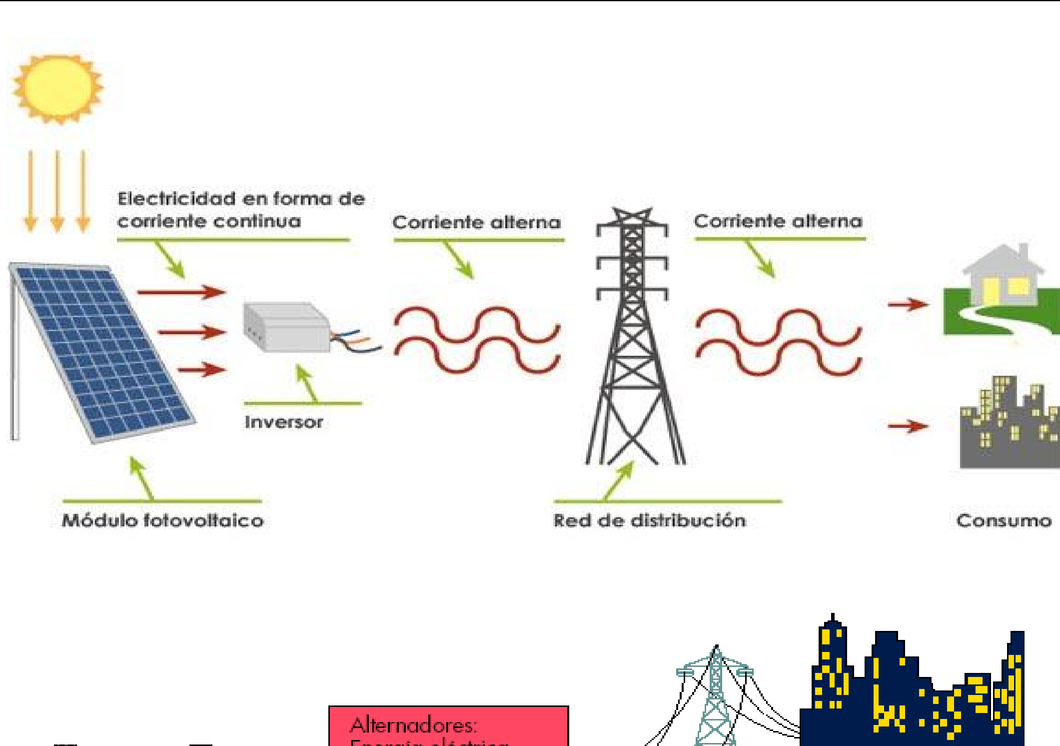
Las fuentes de energía pueden clasificarse de la siguiente manera:

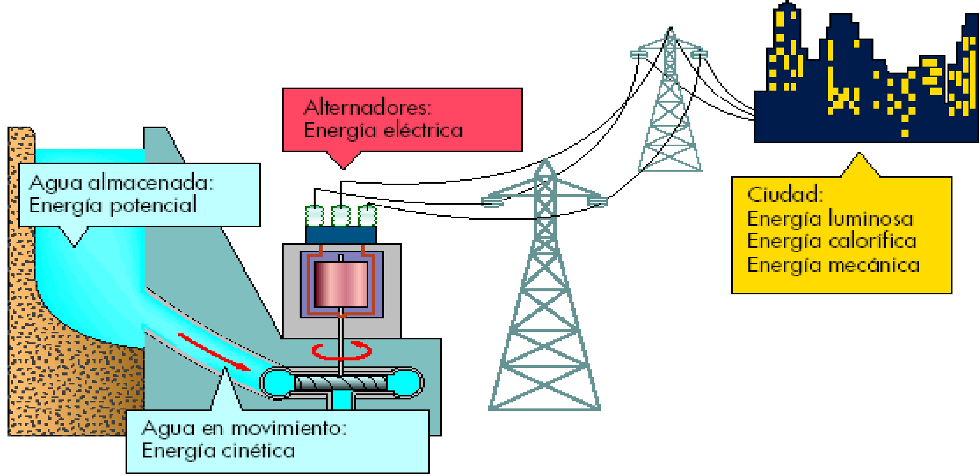
- **Renovables o alternativas:** Son fuentes de energías limpias que están en evolución, las cuales se regeneran o son virtualmente inagotables.
- **No renovables o convencionales:** Son fuentes de energías que usamos comúnmente, las cuales no se crean tan rápidamente como para satisfacer su demanda o bien en algún momento se agotarán.

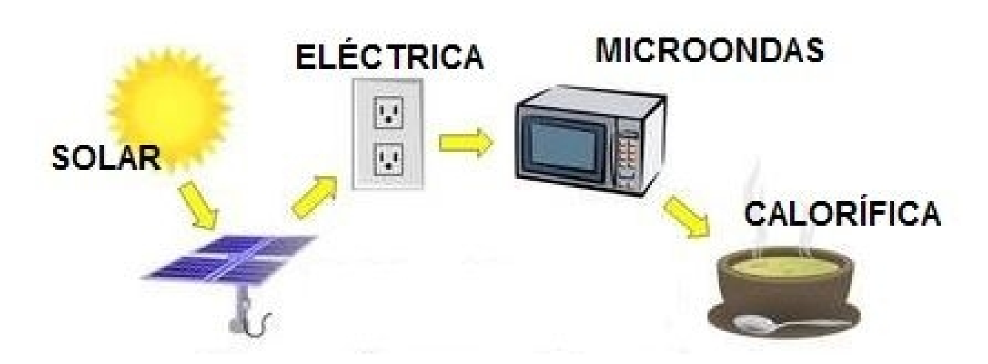


Transformación de energía: Se llama así al traspaso o cambio de una forma de energía a otra diferente, por ejemplo, una lámpara transforma la energía eléctrica en energía calórica y en energía lumínica.

Ley de conservación de energía
"La energía no se crea, ni se destruye, sino que se transforma"





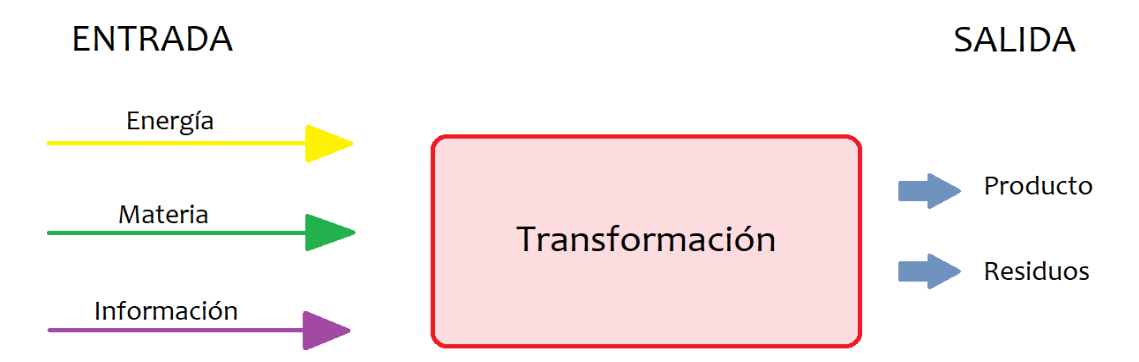


Sistemas

Un sistema es un conjunto de partes o elementos que se relacionan e interactúan entre si con el fin de producir un efecto o cumplir un objetivo común.

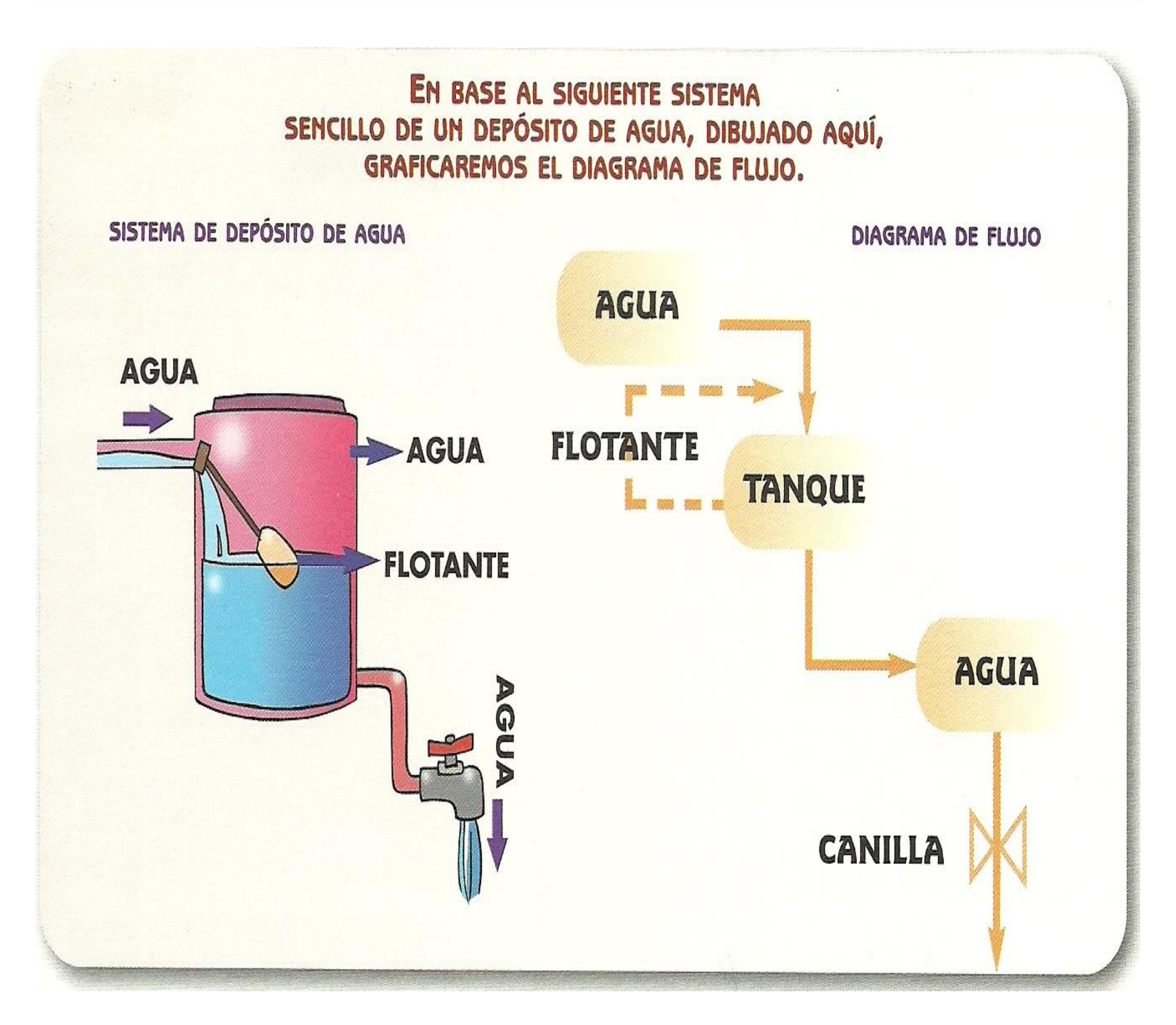


- Hay que tener en cuenta también la información y la energía que entra al sistema, en este caso electricidad.

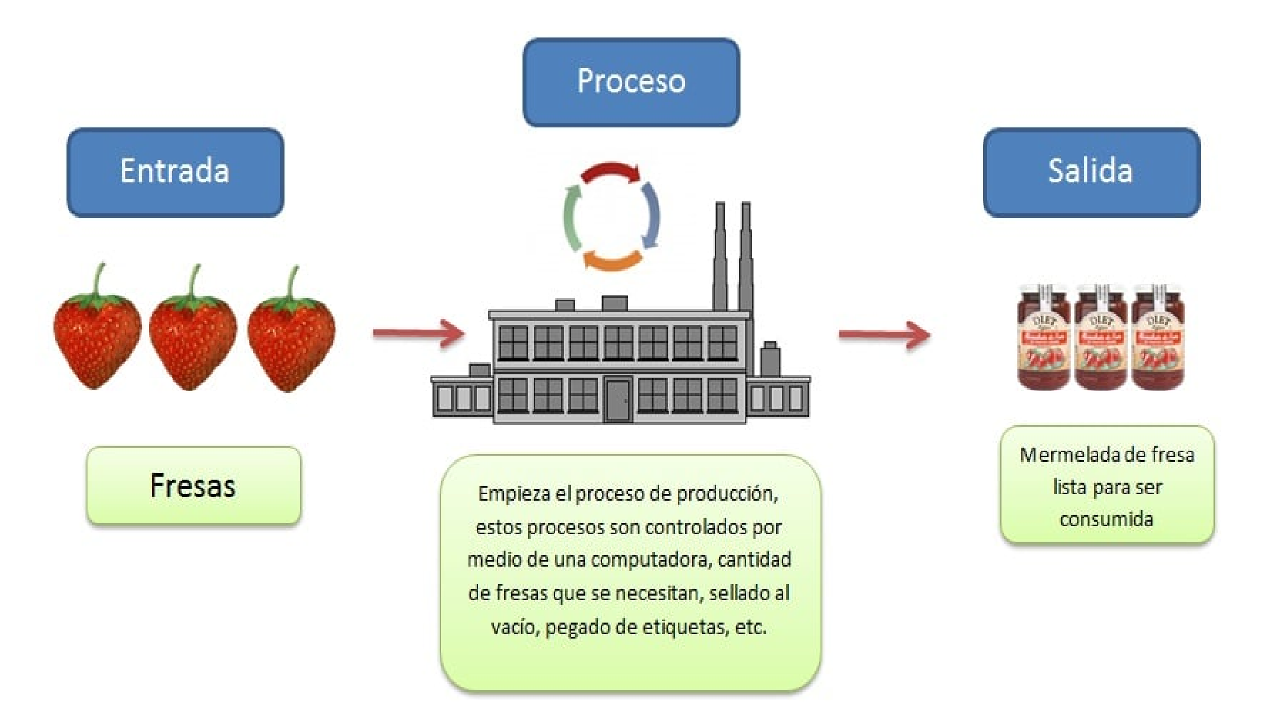


Representación gráfica de un sistema:

	Depósito, bloque o parte
	Flujo de materia
	Flujo de energía
	Flujo de información
	Válvulas (llaves, grifos o botones)



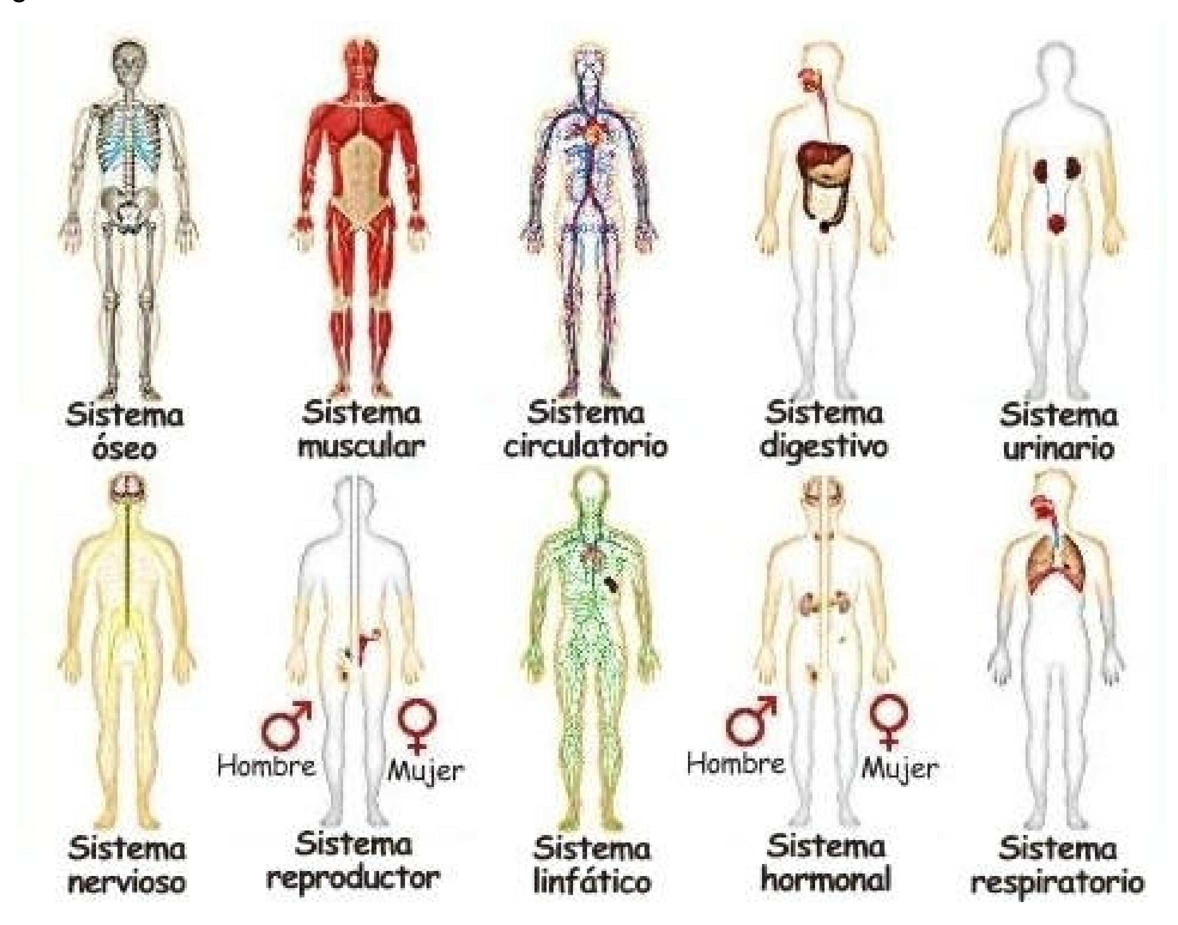
Función general de los sistemas: Cada parte de un sistema cumple una función específica y entre todas una general. Todo sistema tiene un límite, al igual que cada elemento que lo compone.



Tipos de sistemas: Los sistemas pueden ser biológicos (sistema nervioso, digestivo, circulatorio, etc.), de juegos, de comunicaciones, militares de defensa y ataque, solar, etc. Entre los más usados en tecnología podemos mencionar a los siguientes:

- **Sistemas neumáticos:** Se utilizan “gases” como fluidos, esos gases se comprimen y ejercen una fuerza cuando se liberan o expanden. Ejemplo de este sistema es una pistola de aire comprimido.
- **Sistemas hidráulicos:** El fluido es un “líquido” que al comprimirse transmite presión. Un claro ejemplo de este sistema es la dirección hidráulica de los automóviles.
- **Sistemas eléctricos:** Producen o generan luz, calor y movimiento por el pasaje de la corriente eléctrica que fluye por los componentes eléctricos y electrónicos. Por ejemplo, cualquier electrodoméstico.
- **Sistemas mecánicos:** Por efecto de una fuerza realizan movimientos por medio de sus piezas o elementos. Un elemental ejemplo de este sistema es la bicicleta.

Subsistemas: Son sistemas específicos que están dentro de otro general, por ejemplo, dentro del sistema general del cuerpo humano podemos encontrar los siguientes subsistemas:

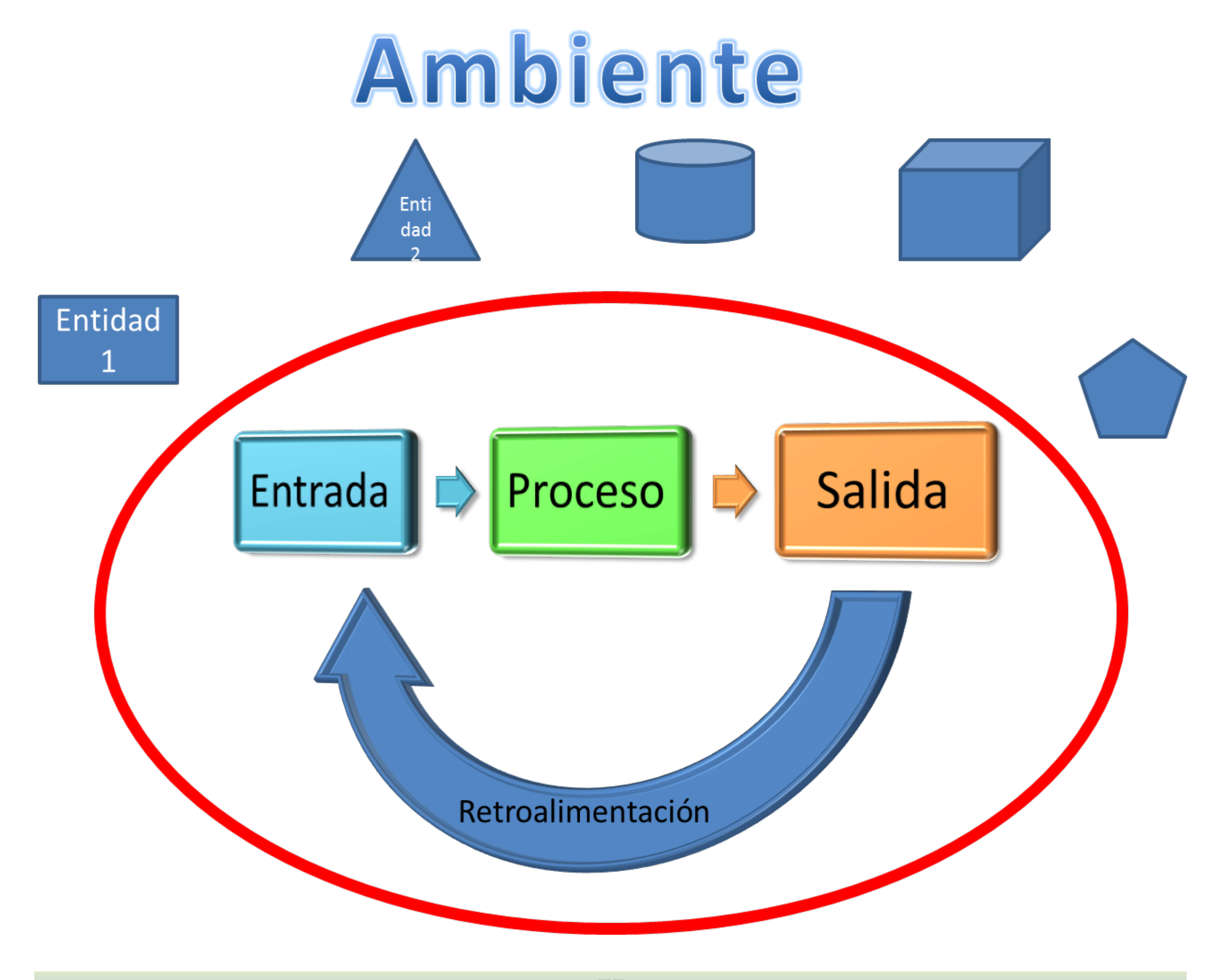


Otro ejemplo que se podría dar sería dentro del sistema general de la bicicleta que podemos encontrar los siguientes subsistemas:

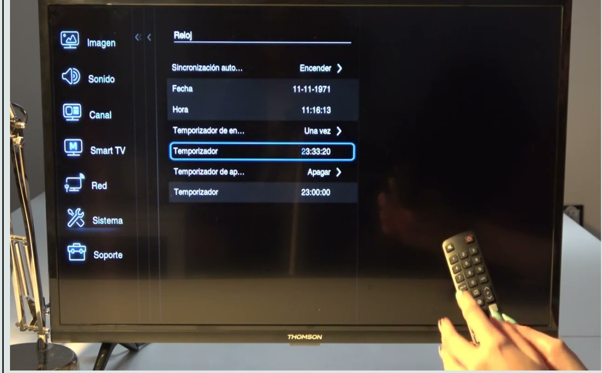
 	**1 – Sistema de Transmisión** **2 – Sistema de Cambio de Velocidades** **3 – Sistemas de Frenos** **4 – Sistema de Dirección** **5 – Sistema de Rodamiento** **6 – Sistema de Tracción** **7 – Sistema de Suspensión** **8 – Sistema Estructural**

Sistemas de bucle abierto y cerrado: Existen dos tipos de sistemas principalmente. Los no realimentados o de lazo abierto y los realimentados o de lazo cerrado. Los sistemas de control realimentados se llaman de lazo cerrado. El lazo cerrado funciona de tal manera que hace que el sistema se realimente, la salida vuelve al principio para que analice la diferencia y en una segunda opción ajuste más, así hasta que el error es cero. Cualquier concepto básico que tenga como naturaleza una cantidad controlada como, por ejemplo, temperatura, velocidad, presión, caudal, fuerza, posición, cuplas, etc. son parámetros de control de lazo cerrado. Los sistemas de lazo abierto no se comparan a la variable controlada con una entrada de referencia. Cada ajuste de entrada determina una posición de funcionamiento fijo en los elementos de control.

En **lazo abierto** simplemente **no existe retroalimentación** En **lazo cerrado si existe la retroalimentación** mediante el control



Sistema de control: Los sistemas pueden ser tanto de **control manual** como de control automático. De control manual podría ser un interruptor (botón, canilla o llave) y de **control automático** están los sensores y los temporizadores. Veamos ejemplos de cada uno de ellos…

 Ejemplo de control manual podría ser la canilla de un grifo	 Otro ejemplo de control manual sería el botón de encendido de la luz
 Ejemplo de sensor son las luces de la calle que se apagan y se prenden gracias a sensores intensidad lumínica	 Otro ejemplo de sensor podría ser la puerta automática que se abre al detectar la presencia de alguien
 Ejemplo de temporizador podría ser el despertador que se activa en un determinado tiempo programado	 Otro ejemplo de temporizador sería cuando programo la TV para que se apague en un tiempo específico

Relojes – Medición del tiempo

Un reloj es una máquina que se utiliza para medir el tiempo. Los relojes al igual que todas las cosas, con la evolución de la tecnología, han ido evolucionando para obtener una mayor precisión, una mejor prestancia y un menor costo de fabricación.

Existen muchos modelos entre los cuales sobresalen los siguientes: de pulsera, de pared, de bolsillo, despertador, de arena, de sol y los incorporados a otros aparatos como computadoras, microondas, lavarropas automáticos, etc.



A los relojes también podemos subdividirlos en dos clases: Analógicos y Digitales

- En el formato **analógico** existe una escala fija y dos agujas que giran a velocidad constante; la aguja más corta y ancha indica las horas, y tarda doce horas en completar una vuelta completa, la aguja más delgada y larga, el minutero, indica los minutos y tarda una hora en completar una vuelta completa a la esfera del reloj. Puede existir una tercera aguja en el mismo eje o con un eje distinto que señala los segundos y tarda un minuto en dar una vuelta completa.

- En los relojes **digitales**, hay dos grupos de dos dígitos cada uno, separados por el signo de dos puntos (:), los dos primeros indican la hora en formato de 24 horas de 0 a 23 o en formato de 12 horas de 1 a 12, el segundo grupo de dígitos indica los minutos en un rango de 0 a 59, en algunos casos puede existir un tercer grupo de dos dígitos que indica los segundos en un rango de 0 a 59 segundos.



SmartWatch: Se trata de un reloj inteligente que posee la particularidad de vincularse y sincronizarse con tu smartphone. Tiene funcionalidades que van más allá de las de un reloj tradicional como el monitor de frecuencia cardíaca y de presión arterial, y el contador de pasos, kilómetros y calorías.



Funcionamiento: Los electrónicos básicos funcionan con una pequeña pila eléctrica que mediante impulsos hace girar las agujas de los relojes analógicos o marca los números de los relojes digitales y los smartwatch poseen una pequeña batería que carga y acumula energía para hacerlo funcionar como los celulares.

Transportes – Vehículos del futuro

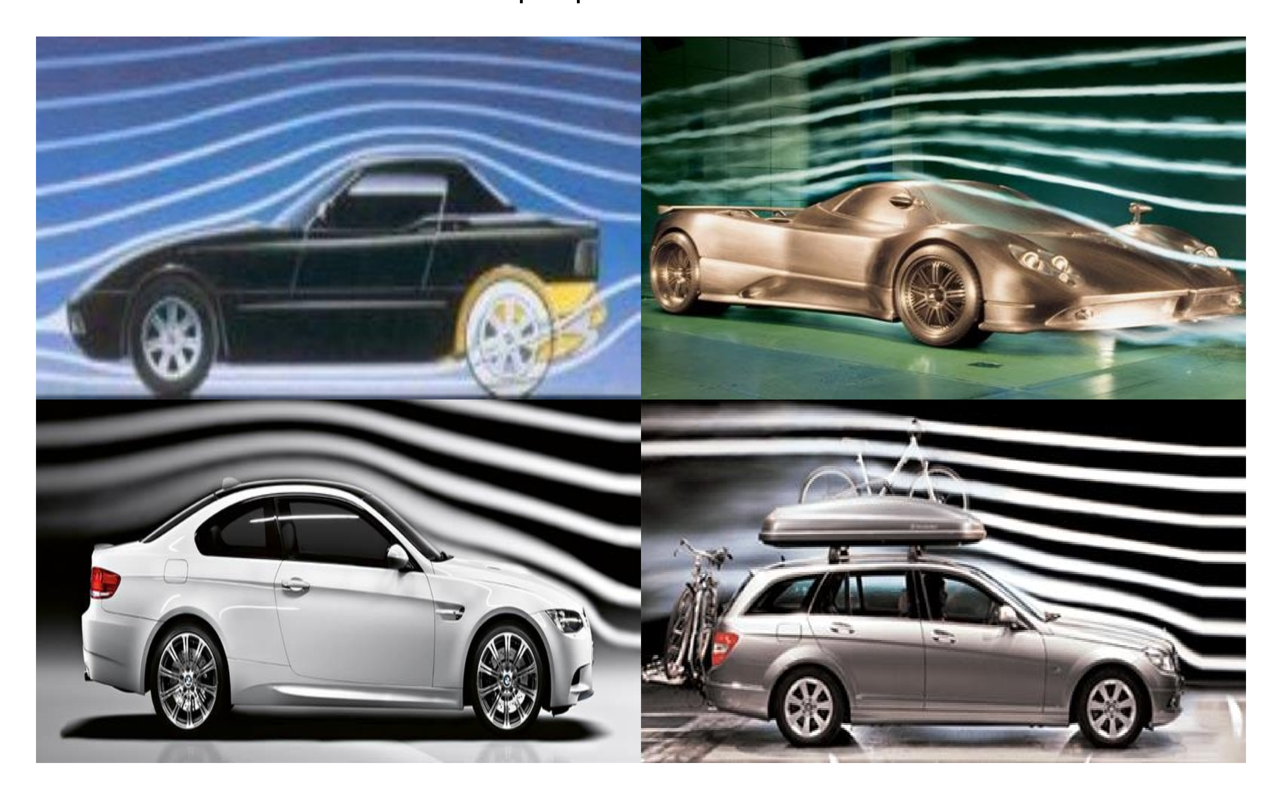
Un **vehículo es un medio de locomoción** que sirve para el traslado de personas o mercancías de un punto a otro.

Se pueden dividir según en que superficie funcionan:

- ➔ **Terrestres:** Automóvil, camioneta, camión, tren, subte, furgón, limusina, ómnibus, jeep, bicicleta, triciclo, tanque, carting, tractor, grúa, motocicleta, triciclo, cuatriciclo, tranvía.
- ➔ **Acuáticos:** Barco, buque, transatlántico, canoa, lancha, yate, cayak, bote, crucero, carabela, catamarán, fragata, galeón, corbeta, velero, balsa, moto acuática, submarino, alíscafo.
- ➔ **Aéreos:** Avión, caza, jet, avioneta, helicóptero, biplano, planeador, globo aerostático, ala delta, parapente, paramotor, dirigible o zeppelin, teleférico, cohete espacial, transbordador.



Resistencia al viento: Se dice que un vehículo es aerodinámico cuando ofrece poca resistencia al viento, por lo general los vehículos modernos tienden a tener una silueta con forma redondeada o esférica, para ofrecer poca resistencia al viento, y no cuadrados como antes. De esta manera los vehículos pueden ser más veloces y a la vez consumir menos combustible porque no chocan mucho con el viento.



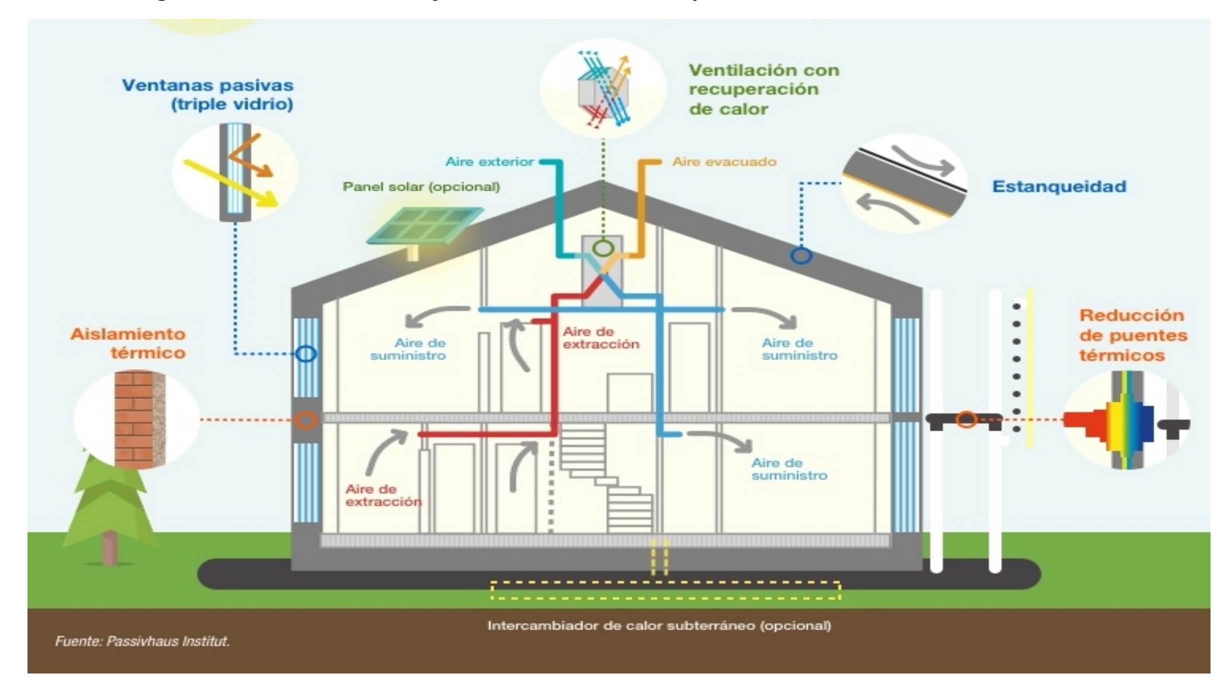
Autonomía: Se refiere a cuanto puede recorrer un vehículo a cierta velocidad con el tanque lleno de combustible (la velocidad en un vehículo se mide en Km/h).

Tendencia en vehículos del futuro: Los vehículos a medida que pasa el tiempo tratan de adaptarse mejor al entorno teniendo en cuenta las siguientes características...

- Aprovechar mejor la energía (menor consumo)
- Más livianos con materiales alternativos
- Menos contaminación (menos gases tóxicos y ruidos)
- Más rápidos, estables y seguros.
- Evitar congestionamientos (más compactos y maniobrables)
- Bajo costo de compra y mantenimiento

Casas - Bioclimática y ventilación

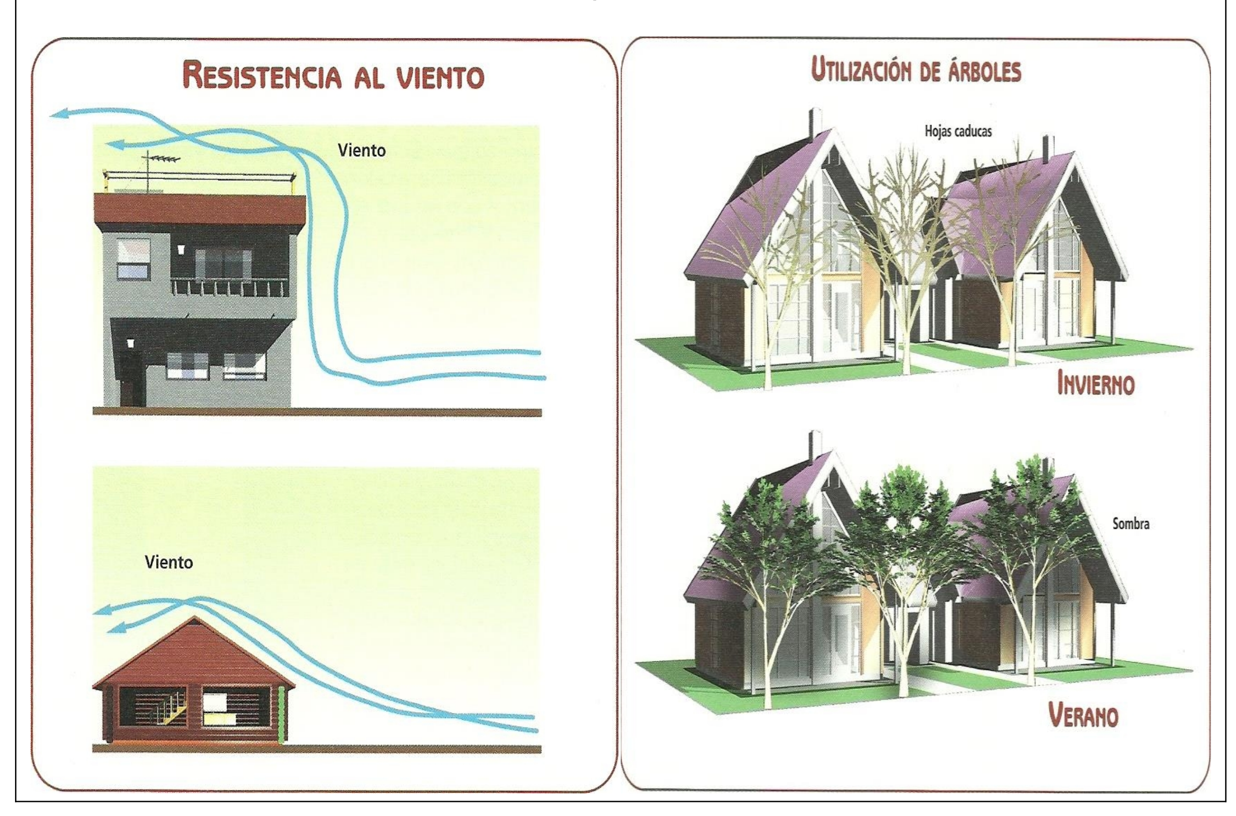
La vivienda bioclimática es construcción de casas teniendo en cuenta las condiciones climáticas y aprovechar los recursos ambientales como el sol, la vegetación, la lluvia, el viento y así reducir los consumos de energéticos. Además de un ahorro en el mantenimiento, una vivienda construida con base en la bioclimática trae consigo salud, bienestar y confort a los ocupantes.



Cabe mencionar que este tipo de vivienda consiste en el diseño de construcciones, teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la zona. Una vivienda bioclimática puede conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser auto-sostenible, si se toman en cuenta todos los siguientes aspectos:

- ➔ **Orientación:** Se debe considerar la ubicación y orientación del inmueble dependiendo si se desea captar o evitar la radiación solar.
- ➔ **Aislamiento térmico:** Materiales para protección de ventanas correcta impermeabilización y grosor de muros, evitan la pérdida de calor en el invierno y ganancia en el verano.
- ➔ **Ventilación cruzada:** Una correcta ventilación evita el consumo excesivo aires acondicionados.
- ➔ **Energías renovables:** Captar la energía del sol, lluvia o viento y convertirla en calor o electricidad, nos da la oportunidad de tener una vivienda 100% sostenible.

Otros aspectos a tener muy en cuenta son los techos para que las casas no opongan resistencia al viento y la plantación de árboles en su frente para dar sombra en verano.



Podemos constatar que la arquitectura y construcción sostenibles tendrán en cuenta, al menos, los siguientes criterios:

- la salud y la ecología del lugar,
- el sol, el ahorro energético y utilización de energías renovables,
- la utilización de materiales naturales y transpirables,
- el reciclaje y la gestión racional del agua,
- la minimización de la contaminación electromagnética,
- la utilización de tipologías adaptadas a la zona,
- la utilización de barreras fónicas y materiales aislantes naturales, y
- el bajo coste económico y social.

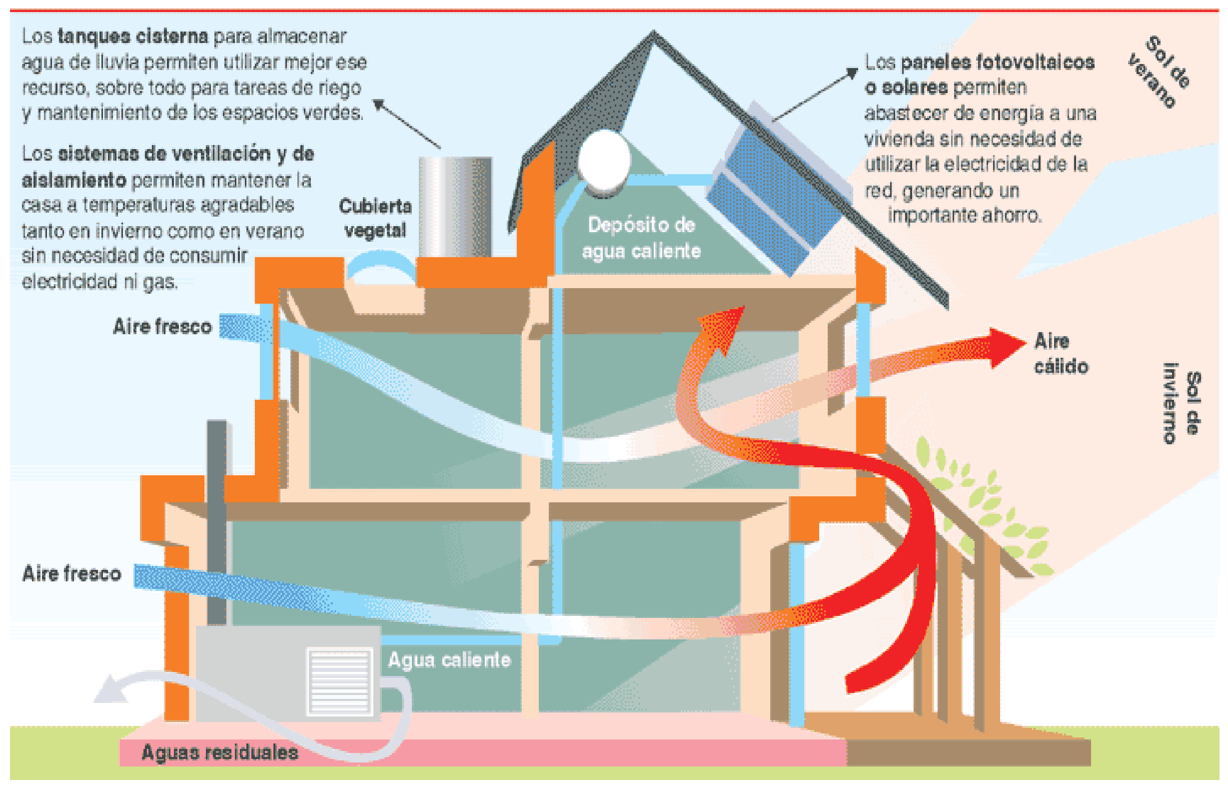
La arquitectura bioclimática no es un fenómeno nuevo, solo es un cúmulo de técnicas, algunas de ellas bien conocidas y otras fruto de las innovaciones más

recientes que deben aplicarse de una forma conjunta. Tampoco es un movimiento aislado, debemos encuadrarlo en tendencias más o menos amplias que reúnen un sinfín de términos como construcción ecológica, arquitectura sustentable, a veces confusos y otras veces poco útiles. Para acabar con lo que no es, la arquitectura bioclimática no es un fin en si misma, sino que intenta solucionar problemas que el hombre ha ido descubriendo y que son de dos tipos: económico y medioambiental. La Construcción Sostenible está basada en los siguientes principios:

- ✔ Adaptación y Respeto al Entorno
- ✔ Ahorro de Recursos
- ✔ Ahorro Energético
- ✔ Participación de los Usuarios

El sector de la construcción es uno de los que genera mayor impacto ambiental. Los edificios consumen entre el 20% y el 50% de recursos naturales tales como; madera, minerales, agua y combustibles fósiles y contribuyen en gran manera al aumento de las emisiones y la contaminación, tanto durante el proceso constructivo como a lo largo de su vida útil, una vez terminados.

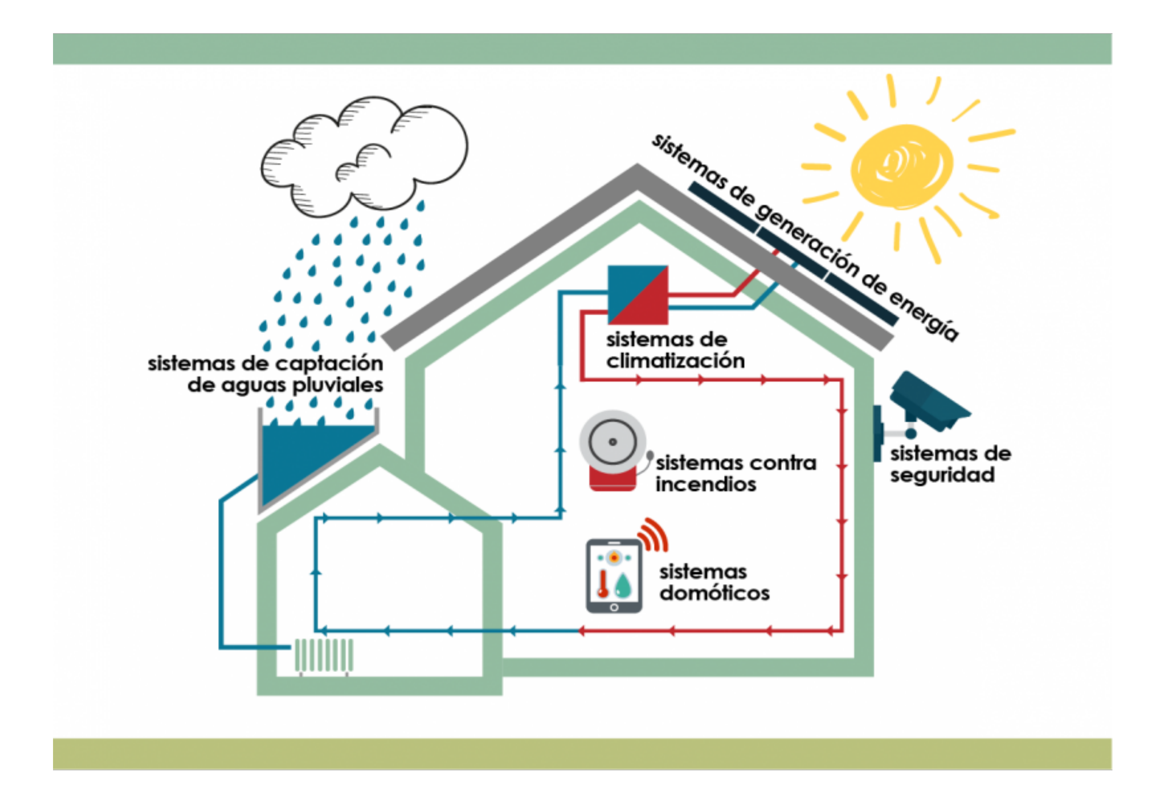
Las líneas básicas de una casa bioclimática



Por otra parte resulta elevado el impacto de su emplazamiento sobre el territorio: en torno al 80% de las personas reside en zonas urbanas, con influencia negativa en otros sectores como el del transporte y la energía. Otro tema importante es la generación de residuos constructivos, de mantenimiento y de derribo de los edificios, con perspectivas de aumento y dificultades para su reutilización o reciclaje.

Podríamos considerar a la Construcción Sostenible como la construcción en base a unos principios, que podríamos llamar ecológicos y se enumeran a continuación:

- ✗ Conservación y reutilización de recursos
- ✗ Utilización de recursos Reciclables y Renovables en la construcción
- ✗ Consideraciones respecto a la gestión del ciclo de vida de las materias primas utilizadas, con la correspondiente prevención de residuos y de emisiones
- ✗ Reducción en la utilización de la energía
- ✗ Incremento de la calidad, tanto en lo que atiende a materiales, como a edificaciones y ambiente urbanizado
- ✗ Protección del Medio Ambiente
- ✗ Creación de un ambiente saludable y no tóxico en los edificios



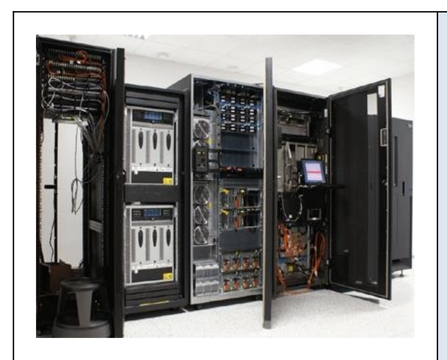
Informática

A la informática se la puede definir de dos formas:



- ➔ Es la ciencia que estudia el análisis y la resolución de problemas utilizando computadoras.
- ➔ Es la disciplina que se encarga del tratamiento de la información mediante el uso de la computadora.

Computadora: Es una máquina electrónica programable, donde se ingresan datos, los procesa y emite información. Hoy en día podemos decir también que la computadora es una herramienta de trabajo y que existen diferentes tipos o modelos como las siguientes:

	**Mainframe:** Son macro-computadoras que tienen altas prestaciones, gran capacidad de memoria y demasiada velocidad para manejar grandes cantidades de datos.
	**Desktop:** Es la computadora que habitualmente tenemos y vemos en todos lados (casas, cibers, oficinas, negocios, etc.), es la famosa “Computadora de Escritorio”.
	**Notebook:** Son aquellas que se pueden transportar con facilidad y se abren y cierran como un libro, son las famosas “Computadoras Portátiles”.

	**Netbook:** Se hacen tipo “valijas o portafolios” y son similares a las anteriores, pero más reducidas ya que no traen unidad de CD/DVD y poseen una placa de video sencilla.
	**Tablet PC:** Es una computadora portátil con la que se puede interactuar a través de una pantalla sensible al tacto. Son computadoras táctil o multitáctil.
	**Palmtop:** Son aquellas que sirven principalmente de agenda, son pequeñas y con menor rendimiento y capacidad, son las “Computadoras de Mano o de Bolsillo”, las cuales hoy en día son los “smartphone”.

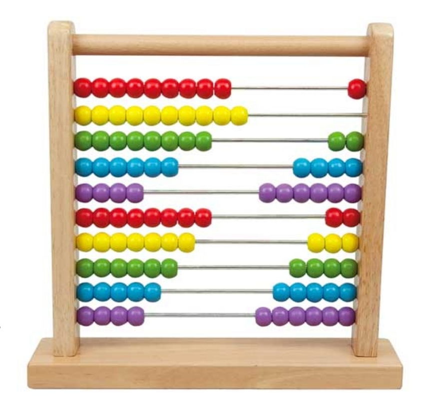
Historia de la computadora: En este apartado no voy a redundar en explicar detalladamente como nació la computadora sino que para ser más claro trataré de explicar de manera general como se dio el proceso para que nazca lo que hoy en día conocemos como informática.

Según la historia se dice que la informática comenzó a dar sus primeros pasos con un hecho que marcó su comienzo, este hecho fue la creación de una máquina llamada “ábaco”, si bien no se puede precisar su origen y tiempo se sabe que fue el primer instrumento y el más antiguo utilizado para realizar cálculos. La razón por la que no se puede precisar su origen es porque se encontraron rastros o pruebas del uso de este aparato en distintas culturas o civilizaciones antiguas, pero se tiende a pensar que nació en las orientales (China, Japón y Corea), aunque también lo utilizaron los europeos (Griegos, Romanos, Rusos, Turcos y Árabes), los indígenas

(Aztecas, Mayas e Incas) y egipcios. Cada uno de ellos utilizaban alguna técnica especial, pero el objetivo era el mismo, por ejemplo, en todas las culturas se puede apreciar que este instrumento de cálculos tenía la misma finalidad, pero estaba construido según la civilización de cierto material y cierta forma, por ejemplo, los más conocidos eran unos tableros o cuadros con varias tiras de alambres o barritas de metal fijadas en un marco con piedritas, maderitas o granos de maíz incrustados a lo largo de los alambres que se deslizaban de un lado a otro para poder realizar las cuentas (algo así como lo que se utilizaba antes en las escuelas para que los niños aprendan a sumar y restar). Otro que se utilizaba era un gran tronco envuelto en cueros que giraban alrededor del mismo y que representaba (con la escritura de la civilización) números con los cuales sacaban las cuentas girando los cueros alrededor del tronco, es decir que se hacia rodar los trozos de cueros como si fuera, por ejemplo, la gomita de un sello para poner la fecha. Otros de los muchos ábacos utilizados consistían en piedras que se movían en una superficie de arena (polvo) o en mesas donde se hacían anotaciones con tiza. Hasta el día de hoy se puede ver que en culturas orientales aún siguen utilizando el ábaco y en ciertos casos hasta se comprobó que las cuentas se realizan muchos más rápidamente que con una calculadora.

Así de a poco la informática fue creciendo pasando por varios inventos similares al ábaco, llegando a crearse máquinas que calculaban mediante procesos mecánicos.

Al principio estas máquinas, eran simples calculadoras que simplemente sumaban y solo números de un digito, pero con el correr del tiempo se fueron agregando más funciones, por ejemplo, después aparte de sumar más números y de más cantidad de dígitos, ya podían restar y así sucesivamente con la evolución fueron incorporando más cosas.



Luego se inventaron máquinas que ya poseían componentes eléctricos y básicamente la desventaja de las primeras que se crearon fue su tamaño, ya que una computadora, en ese entonces, ocupaba un gran espacio físico como, por ejemplo, una habitación por completo, es decir que las personas podían estar dentro de la computadora y pasearse por su interior.

Las primeras máquinas poseían componentes como válvulas y otros que actualmente podemos encontrar en televisores y radios antiguas.

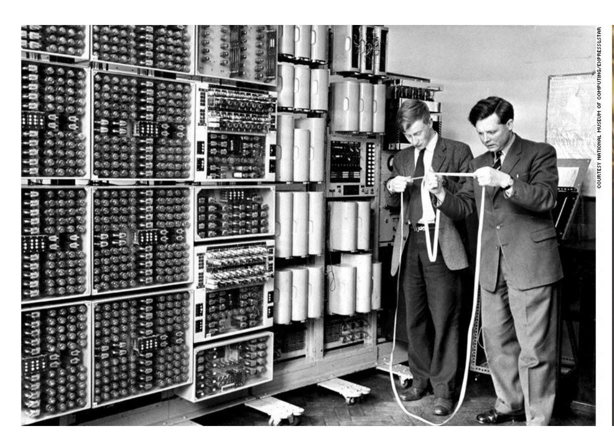
Otras de las desventajas es que estas computadoras eran demasiado lentas, es decir que para realizar una operación muy simple podían tardarse horas en resolverla, por ejemplo, para sumar “1+1” podía tardar un tiempo desesperante, que si bien al cálculo lo hacia correctamente, el ser humano era muchísimo más rápido y podía tener al instante el resultado (antes que la computadora).

Con la evolución que se fue produciendo las computadoras pasaron a ser más rápidas y cada vez ocupaban menos espacio. A la vez también fueron incorporando más funciones, dejaron de ser meras calculadoras, y pasaron a realizar operaciones combinadas y mucho más complejas.

Entonces así fue que sucesivamente avanzó la ciencia junto a la tecnología y crearon computadoras con circuitos electrónicos capaces de resolver otros problemas que no eran solo cálculos.

Podemos decir entonces que la primera computadora que existió fue en realidad una simple calculadora y de allí se fue haciendo más compleja.

Y así fue que llegamos a tener computadoras millones de veces mejor, de las que ocupaban una habitación entera, en la palma de una mano.





Comentario personal: El avance es tan vertiginoso que, a mí parecer, me atrevo a decir que el día de mañana las computadoras serán tan rápidas que ya no habrá que esperar a que se cargue el sistema o el programa a usar y simplemente presionando el botón de encendido, ya la computadora estará lista para comenzar a trabajar, sin realizar espera alguna.

Utilidad y aplicación: La utilidad que se le pude dar una computadora es variada ya que podemos hacer prácticamente casi de todo con una computadora, desde lo más elemental hasta lo más complejo y sirve en cualquier área (biología, física, matemática, lengua, historia, etc.). Actualmente es difícil concebir un área que no use, de alguna forma, el apoyo de la informática. Ésta puede cubrir un enorme abanico de funciones, que van desde las más simples cuestiones domésticas, hasta los cálculos científicos más complejos.

Escribir textos	**Hacer currículos**	**Comunicarnos**	**Jugar**
Desarrollar planillas o listados	**Controlar stock y facturar**	**Liquidar sueldos**	**Comprar y vender**
Escuchar música	**Ver videos**	**Informarnos**	**Etcétera**

El Avance llegó a tanto que hasta algunos aseguran que ya superó al humano, por ejemplo, jugando ajedrez (la recordada máquina Deep Blue de IBM que le ganó al campeón mundial Kasparov), pero a pesar de ello hay cosas o problemas que ni una máquina podría solucionar como es, por ejemplo, el problema de la paz mundial.

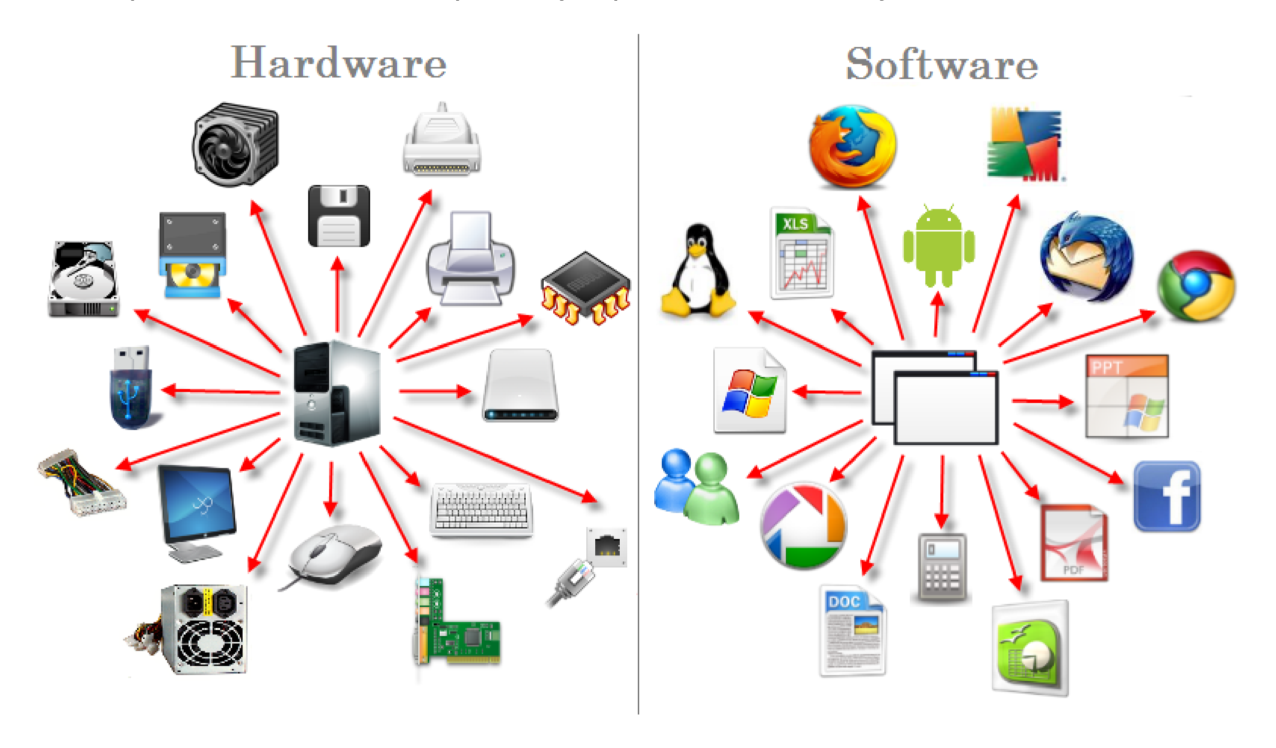


Otra cosa a tener en cuenta es que **a pesar de que las computadoras ya hacen muchas tareas automáticamente siempre será necesaria la intervención de un usuario por más mínima que sea,** es decir que siempre estará presente dando una orden para que funcione.

Partes de la computadora: La computadora se compone de dos partes o recursos principales que son los siguientes...

➔ **Hardware:** Es la parte física de la computadora, es decir que es todo lo que se puede tocar de un computadora (todo lo tangible). En otras palabras, es el cuerpo de la máquina. Ejemplos son el teclado y el monitor.

➔ **Software:** Es la parte lógica de la computadora, es decir que es todo lo que esta almacenado en ella (todo lo funcional). En otras palabras, es el pensamiento de la máquina. Ejemplos son Windows y Word.



Clasificación del hardware: El hardware se puede clasificar en externo e interno...

Componentes externos: Son aquellos componentes que se encuentran o se localizan en el exterior, es decir que los podemos ver y tocar con facilidad (están a la vista). Estos componentes se pueden clasificar en los siguientes...

- **Periféricos de entrada:** Se denomina así a aquellos periféricos que permiten ingresar o entrar datos a la computadora.

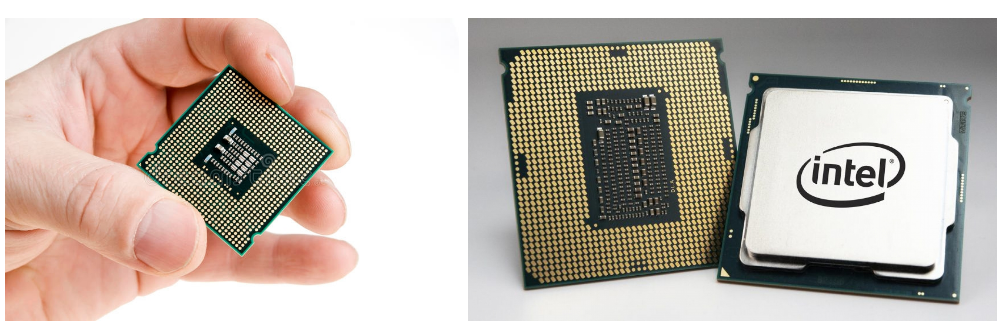
- **Periféricos de salida:** Se denomina así a aquellos periféricos que permiten egresar, sacar o extraer información de la computadora.

- **Periféricos mixtos:** Se denomina así a aquellos periféricos capaces de actuar de las dos formas anteriores, es decir que pueden ser tanto de entrada como de salida.



Componentes internos: Son aquellos componentes que se ubican en el interior de la computadora, es decir que no tenemos fácil acceso a ellos a menos que desarmemos la computadora. Entre los más importantes podemos destacar estos…

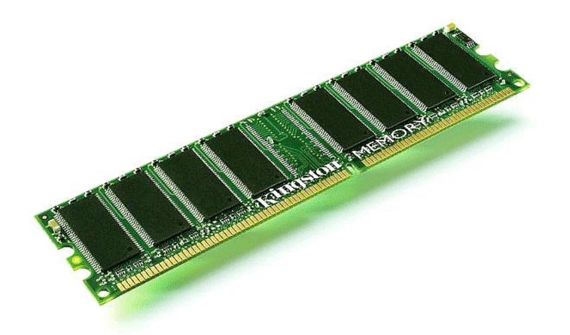
- **Microprocesador:** Es un microchip capaz de pensar, es el encargado de realizar los cálculos, de procesar o trabajar los datos para transformarlos en información, en otras palabras, actúa como el cerebro de la computadora y se encargá de procesar los problemas para emitir una solución a ellos.



- **Disco rígido/unidad de estado sólido:** Es el principal dispositivo de almacenamiento masivo de información en forma permanente en la computadora, su apariencia es el de una caja rectangular. En otras palabras, es donde se guarda información como documentos, música, videos, etc.



- **Memoria RAM:** En esta memoria se guarda todo aquello que tenemos abierto o que estamos haciendo y que aún no hemos guardado definitivamente en algún soporte de almacenamiento como el disco rígido. Por ejemplo, si abrimos un documento y nos ponemos a escribir, hasta que no lo guardamos todo lo que escribo estará siendo almacenado en la memoria RAM. Esta memoria mejora notablemente el rendimiento de la computadora porque es íntegramente electrónica y no mecánica (dinámica) y es temporal o volátil.



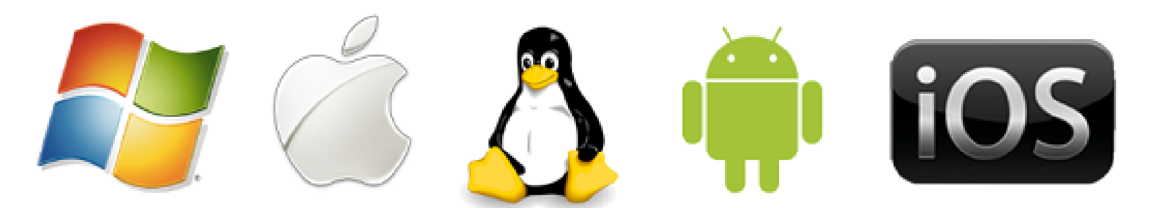
Clasificación del software: El software puede ser **gratuito, de prueba o comercial** y este último se subdivide este en los siguientes...

- **Software legal:** Se trata de copias originales, para el cual tenemos permiso o autorización para usarlo, respetando y aceptando los términos legales.



- **Software ilegal:** Es la copia pirata del original, que, si bien podemos usarla, no tenemos los correspondientes permisos para hacerlo.

- **Sistema operativo:** Se llama así al software base o programa principal de la computadora. Es el encargado de administrar los recursos tanto físicos como lógicos, para que puedan ser de utilidad al operador. También se puede decir que sirve de interfaz entre el usuario y la computadora. Es el que nos permite comunicarnos con la computadora y el que hace que la misma sea más amigable y podamos hacer cosas con ella de una manera cómoda y eficiente. Ejemplos de Sistema Operativo seria cualquier distribución de Linux (Ubuntu, Suse, Mandrake. RedHat, Debian, Slackware, etc.) o cualquier versión de Windows (95, 98, Me, XP, Vista, 7, 8, 10, 11).



- **Programas:** Podemos decir que un programa informático es un conjunto de instrucciones preparadas y ejecutables sobre una computadora, que permite cumplir una función específica o efectuar una sucesión de operaciones determinadas. También podemos definirlo como la solución a un problema mediante la computadora. Ejemplos de programas son los videos juegos, Word (procesador de texto), Paint (aplicación de dibujo), Excel (planilla de cálculos), VLC (reproductor multimedia), etc.



Programas educativos: Son aplicaciones informáticas diseñadas con la finalidad de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Un software educativo no debe confundirse con un **recurso educativo**, que no es creado con un fin pedagógico, pero puede ser usado como una herramienta que facilite la enseñanza como: hojas de cálculo, programas de presentación de diapositivas, programas de edición y diseño, entre otros. Un claro ejemplo son las plataformas educativas.



Programa educativo	Recurso educativo

- **Archivos:** Los archivos son todas aquellas informaciones que tenemos almacenadas en la computadora o en algún soporte de almacenamiento, como, por ejemplo, la música (los temas musicales que tenemos), los videos, algunos documentos como pueden ser una carta, un currículo, una nota, una planilla, fotografías, gráficos, imágenes, etc.



Código QR

Todo empezó con el **código de barra** que esta basado en la representación de un conjunto de líneas paralelas de distinto grosor y espaciado que en su conjunto contienen una determinada información, es decir, las barras y espacios del código representan pequeñas cadenas de caracteres. De este modo, permite reconocer rápidamente un artículo de forma única y global.



El código QR (del inglés Quick Response code, "código de respuesta rápida") es la evolución del código de barras. Es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional. La matriz se lee en el dispositivo móvil por un lector específico (lector de QR), que hoy en día viene incorporado en la cámara de los smartphone, y de forma inmediata al escanearlo nos puede presentar un texto para leer, un número para llamar, un contacto para agendar, un correo electrónico, o bien llevarnos a través de un enlace a una página web (menú de un restaurante), a una app, a un mapa de localización o a un perfil en una red social.



En la actualidad el uso que se le da al código QR es variado y sirve, por ejemplo, para fines comerciales (facilita el pago sin tocar dinero), para uso informativo en museos y sitios patrimoniales (ayuda a disminuir los carteles) o para facilitar información actualizada como la carta de menú de un restaurante.

Realidad aumentada y realidad virtual

Estas tecnologías han sido muy popularizadas en el ámbito de los videojuegos y el entretenimiento. Veamos cada una de ellas...

La **realidad aumentada** (RA) es el término que se usa para describir al conjunto de tecnologías que permiten que un usuario visualice parte del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por este. El dispositivo, o conjunto de dispositivos, añaden información virtual a la información física ya existente, es decir, una parte virtual aparece en la realidad. De esta manera los elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, creando así una realidad aumentada en tiempo real.



La **realidad virtual** (RV) es un entorno de escenas u objetos de apariencia real. La acepción más común refiere a un entorno generado mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Dicho entorno es contemplado por el usuario a través de un dispositivo conocido como gafas o casco de realidad virtual. Este puede ir acompañado de otros dispositivos, como guantes o trajes especiales, que permiten una mayor interacción con el entorno así como la percepción de diferentes estímulos que intensifican la sensación de realidad.



Brecha y alfabetización digital

Brecha digital: La brecha digital es cualquier distribución desigual en el acceso, en el uso, o en el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación entre grupos sociales. Estos grupos pueden definirse con base en criterios de género, geográficos o geopolíticos, culturales, o de otro tipo. Debido al alto costo de las TIC, su adopción y utilización es muy desigual en todo el mundo.

El término brecha digital describe una brecha en términos de acceso y uso de la tecnología de la información y la comunicación. Tradicionalmente se consideraba una cuestión principalmente de acceso. En la actualidad, con una penetración global de teléfonos móviles de más del 95%, la desigualdad relativa se plantea entre aquellos que tienen más y menos ancho de banda y más o menos habilidades asociadas.



Alfabetización digital: La alfabetización digital tiene como objetivo enseñar y evaluar los conceptos y habilidades básicas de la informática para que las personas puedan utilizar la tecnología informática en la vida cotidiana y desarrollar nuevas oportunidades sociales y económicas para ellos, sus familias y sus comunidades.

Se puede decir que para combatir el analfabetismo funcional es muy buena la inclusión de tecnología en los sistemas educativos para que las personas aprendan a manejar básicamente las TIC y dejen de ser **analfabetos funcionales**; en otras palabras, estas políticas públicas apuntan a mejorar la inclusión social, la democratización del conocimiento y la reducción de la brecha digital.

Gamificación: Es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.

GAMIFICACIÓN

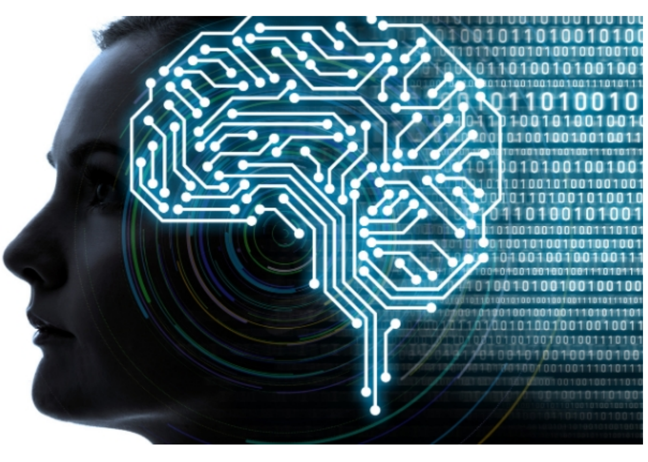
MECANICAS
- Desafíos
- Recompensas
- Diversión
- Competencia
- Desafío
- Social

ELEMENTOS
- Puntos
- Tablas de clasificación
- Insignias
- Premios
- Niveles
- Avatares

MEDICIÓN
- Incremento del conocimiento
- Retención de aprendizaje
- Cambio de comportamiento
- Participación
- Confianza

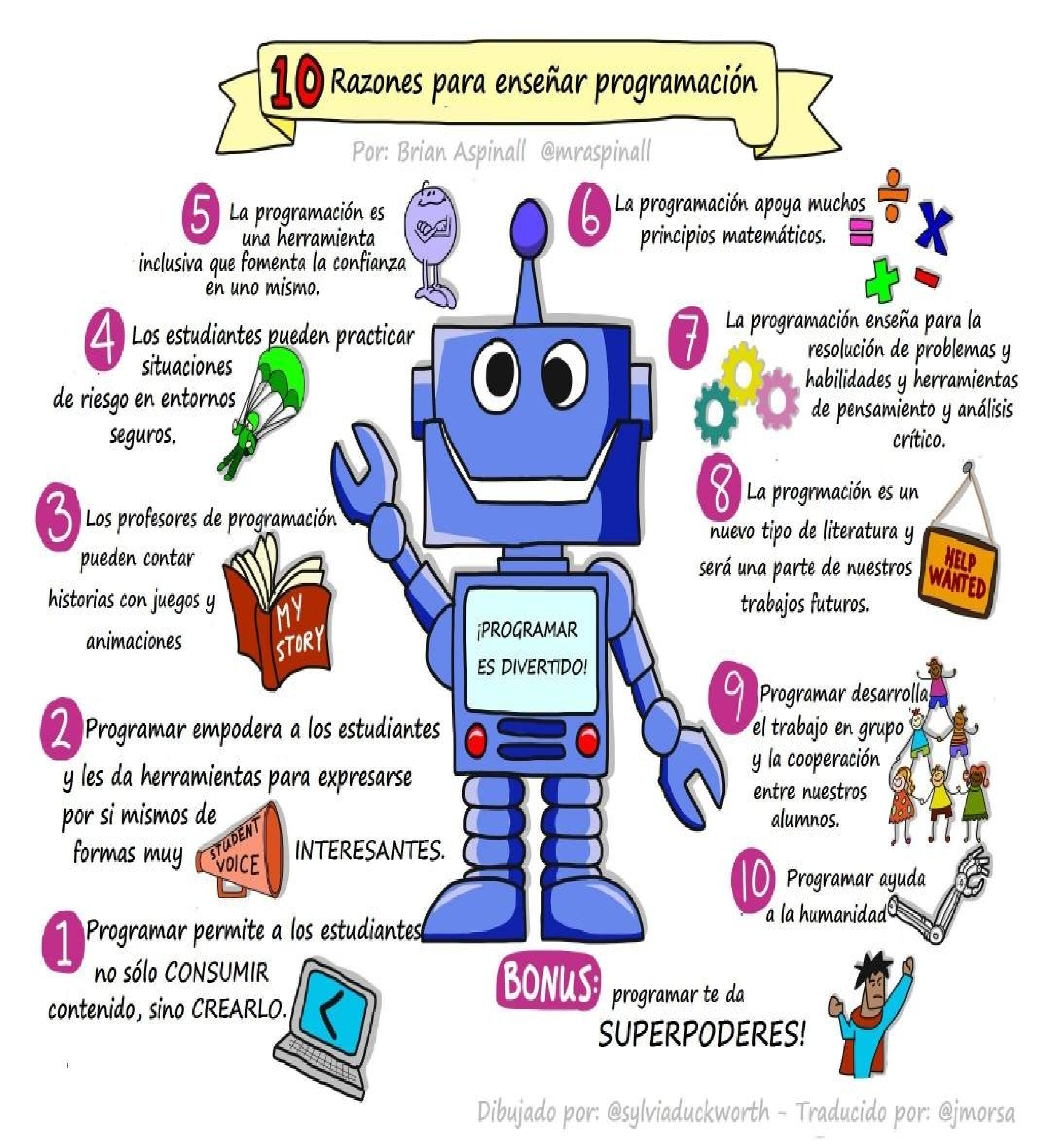
MOTIVADORES
- Reconocimientos
- Estados
- Logros
- Retroalimentación
- Automanejo
- Maestría

Pensamiento computacional: Es el proceso por el cual un individuo, a través de habilidades propias de la computación y del pensamiento crítico, del pensamiento lateral y otros más, logra hacerle frente a problemas de distinta índole y resolverlos mediante pasos.



Programación

La programación es el proceso de crear un conjunto de instrucciones que le dicen a una computadora como realizar algún tipo de tarea. En otras palabras, es la acción de programar que implica ordenar, estructurar o componer una serie de acciones cronológicas para cumplir un objetivo. La programación puede ser aplicada no solo al mundo informático de las computadoras, sino también para eventos sociales y a medios de comunicación.



Se podría decir que existen dos grandes paradigmas o formas de programación, la primera de ellas es una **programación textual**, en la cual se introducen comandos para indicarle las ordenes a la computadora, por ejemplo:

```
public class HolaMundo {

	public static void main (String args[]) {
		System.out.println("Hola mundo");
	}
}

```

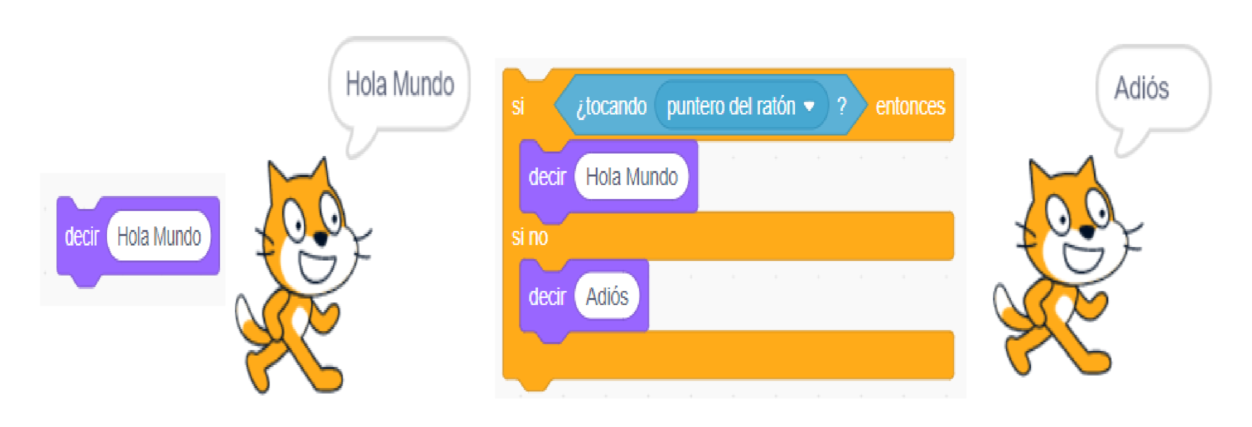
Java

```
print("Hola mundo")

```

Python

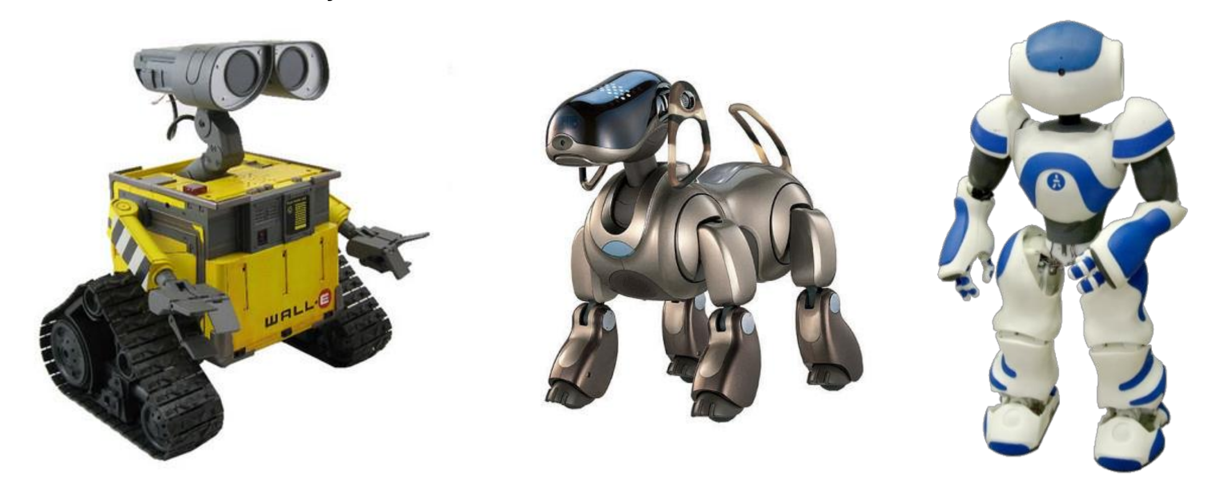
La segunda es ya una programación visual que es más sencilla; es la programación en bloques que nos permite aprender la lógica de programación desde niños, mediante el uso de sencillas conexiones en forma de bloques. Cada bloque tiene una instrucción, condición o evento diferente. Para programar el paso a paso de una tarea, se deben de encajar los bloques de forma ordenada y lógica, por ejemplo:



Robótica

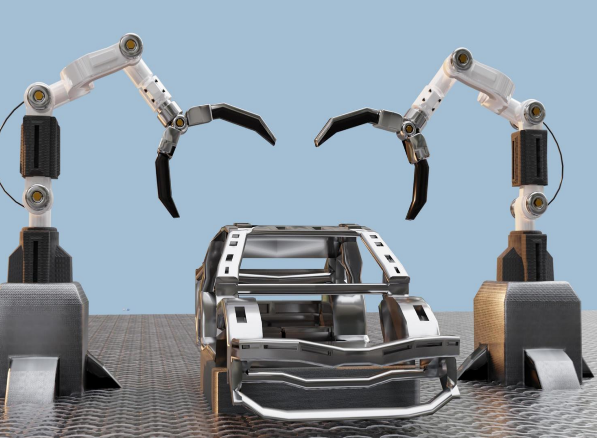
Es el conjunto de estudios y técnicas destinado a fabricar sistemas capaces de desempeñar funciones motrices o intelectuales en sustitución del hombre. En la actualidad la tecnología robótica se ocupa del diseño, manufactura y aplicaciones de los robots.

Robots: Un robot por lo general es un sistema electromecánico capaz de realizar de manera automática diversas operaciones. Asocia órganos mecánicos y eléctricos o electrónicos de mando y control.



Aplicaciones: En la actualidad son múltiples los usos de los robots ya que pueden realizar tareas de forma más exacta y barata que los humanos, se utilizan para trabajos sucios, peligrosos o tediosos para el hombre. Las áreas de acción son diversas, por ejemplo, en manufactura, montaje y embalaje, transporte, exploración en el espacio, cirugía, armamento, investigación en laboratorio, y producción en masa.





Inteligencia artificial

La inteligencia artificial es, en ciencias de la computación, la disciplina que intenta replicar y desarrollar la inteligencia y sus procesos implícitos a través de computadoras. En otras palabras, la inteligencia artificial (IA) es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Una tecnología que todavía nos resulta lejana y misteriosa, pero que desde hace unos años está presente en nuestro día a día a todas horas.



La Inteligencia Artificial abarca en la actualidad una gran variedad de subcampos, que van desde áreas de propósito general, como el aprendizaje y la percepción, a otras más específicas como el juego de ajedrez, la demostración de teoremas matemáticos, la escritura de poesía y el diagnóstico de enfermedades. La Inteligencia Artificial sintetiza y automatiza tareas que en principio son intelectuales y son, por lo tanto, potencialmente relevante para cualquier ámbito de la actividad intelectual humana. En este sentido, es un campo genuinamente universal.

La inteligencia artificial tiene el principal objetivo de replicar los procesos cognitivos de los humanos en máquinas.

Teleinformática y telecomunicación

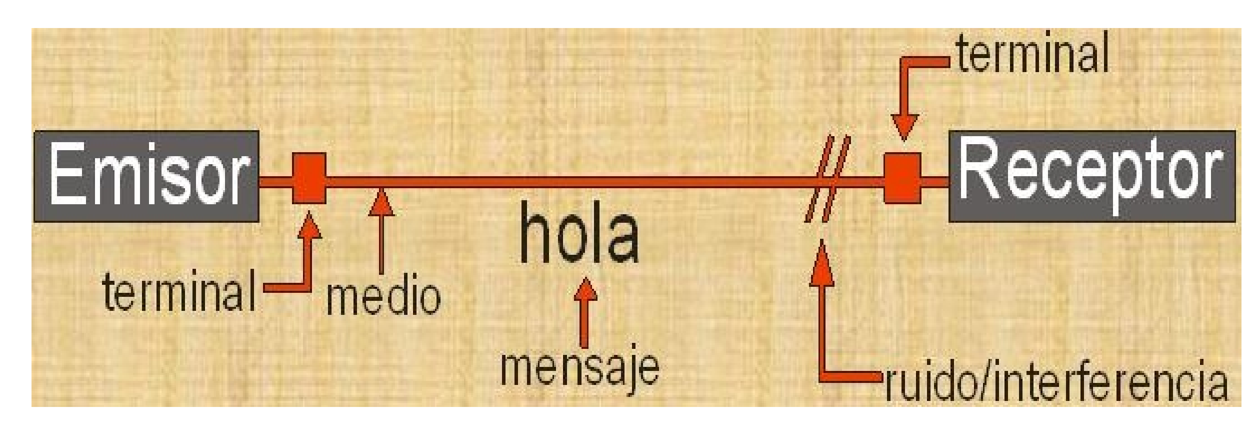
Se refiere a la transmisión de datos en un sistema informático con el objetivo de transmitir información o comunicarnos a una corta o larga distancia geográfica.

TELE = DISTANCIA

Teletrabajo: Es el trabajo que se realiza a distancia sin asistir físicamente al lugar de trabajo. Un clásico ejemplo se da en uno de los capítulos de “Los Simpsons” cuando Homero, por problemas de obesidad, no podía ir a trabajar a la planta nuclear y le instalan una computadora en su casa para que de ahí emita las ordenes...



Sistema de comunicación digital: En este tipo de sistema, el emisor y el receptor del mensaje tendrán cada uno un terminal (también llamado nodo) que es un dispositivo como ser una computadora o celular inteligente para comunicarse...



Medios de transmisión: Son los medios mediante los cuales viajará la información y pueden ser de dos clases...

- **Inalámbricos:** Son los que utilizan la atmósfera, es decir el aire como medio de transmisión. Ej. Ondas de radio, rayos infrarrojos, rayos láser, satelital, bluetooth, etc.
- **Guiados:** Son los que utilizan un cuerpo sólido que generalmente es un cable como medio de transmisión. Ej. Cables: paralelo, coaxial, par trenzado, fibra óptica, USB, etc.

Red de computadoras: Es un conjunto de computadoras interconectadas por un dispositivo en común, con el fin de comunicarnos y compartir recursos e información.



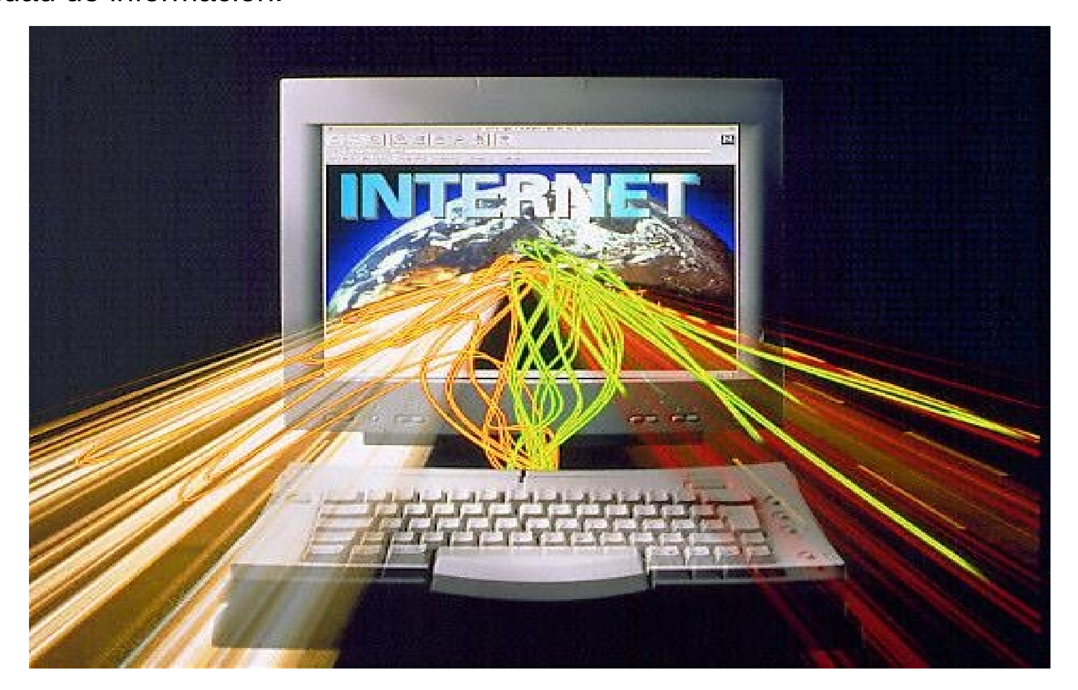
Topologías de redes: Se refiere a la la forma en la que están interconectados los distintos componentes que forman la red (la ubicación o disposición física de como se conectan). Existen varios tipos, pero los más comunes son…



Clases de redes: La clasificación más sencilla es según la dimensión o longitud y puede ser...

- ➔ LAN (red de área local): Son redes en las cuales las computadoras se encuentran físicamente muy cercanas como ser en un solo edificio.
- ➔ MAN (red de área metropolitana): La distancia que cubre es mayor a la anterior ya que comprende una ubicación geográfica determinada dentro de una ciudad o municipio.
- ➔ WAN (red de área extensa o amplia): Interconectan equipos geográficamente dispersos superando los límites internacionales, usando líneas públicas.

Internet: Podemos decir que es una gran red de redes por donde circula gran cantidad de información.



Historia de internet: Los primeros pasos de internet los dio en 1.969 una agencia del Ministerio de Defensa de los EE.UU. “ARPA” (agencia de proyectos de investigación avanzada) para uso exclusivo de científicos e investigadores que vinculaban las principales universidades, centros de investigación y militar de EE.UU. con el fin de comunicarse por medio de computadoras. Más tarde se anexó el Reino Unido que sirvió de nexo para Europa, luego Japón se integró mejorando la velocidad con los backbones y así sucesivamente se fueron agregando los demás países hasta llegar a lo que hoy en día conocemos.

Características de internet:



1. Sirve para varios fines o propósitos.
2. Une varias y pequeñas redes.
3. Están comunicados millones de personas.
4. Establece y mantiene una conexión sencilla de bajo costo.
5. Permite achicar las distancias geográficas.

Utilidad de internet:

➢ Enviar e-mail	➢ Leer diarios digitales
➢ Chatear con amigos	➢ Leer libros electrónicos
➢ Buscar información	➢ Investigar en enciclopedias
➢ Escuchar radio	➢ Comprar y vender
➢ Ver televisión	➢ Intervenir en redes sociales
➢ Jugar juegos online	➢ y muchas más cosas...

Servicios de internet:

- ➔ Navegación (para visitar sitios de museos, diarios, universidades, etc.)
- ➔ Comunicación (para chatear, realizar videoconferencias, foros, web-blog, etc.)
- ➔ Datos (para descargar información, programas, archivos como música, videos, monografías, etc.)
- ➔ Multimedia (para ver TV, escuchar radio, jugar online, telefonía IP, etc.)
- ➔ Comerciales (para comprar y/o vender, pagar facturas, consultas y transferencias bancarias, etc.)
- ➔ Otros servicios que nos puede brindar la red de internet es publicidad, gestión y educación a distancia.

Web: La Web surgió con navegadores básicos que sólo interpretaban texto, después apareció HTML haciendo las páginas más amigables y de fácil acceso. Básicamente se pueden diferenciar dos clases que son la Web 1.0 en la cual solo se podía ver texto en páginas estáticas y la Web 2.0 donde el usuario ya podía interactuar en páginas dinámicas con cierta inteligencia.



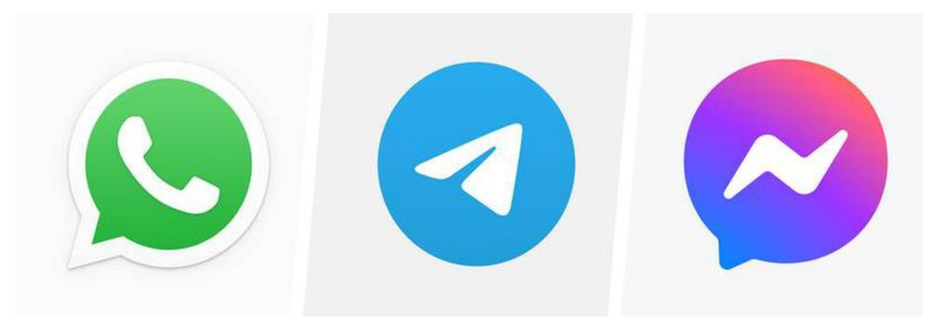
Download: Es la acción informática por la cual un archivo que no reside en la máquina de un usuario pasa a estarlo mediante una transferencia a través de una red desde otra computadora que sí lo alberga. También se lo denomina “descargar”.



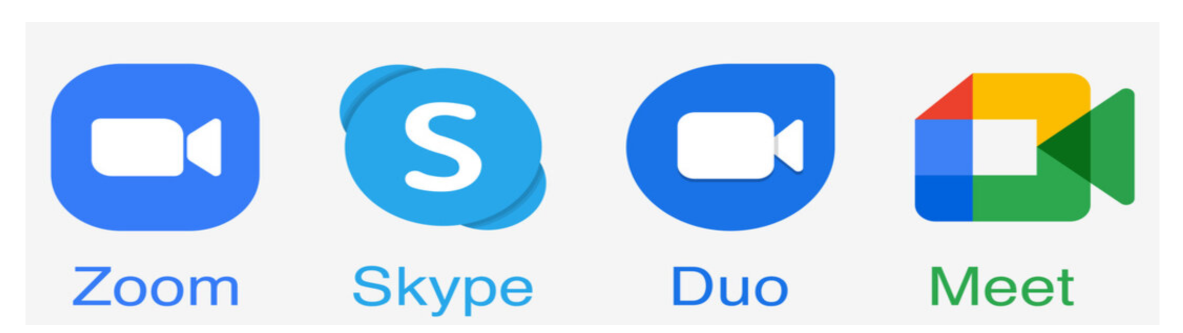
E-mail: Es el correo electrónico, que permite enviar y recibir mensajes rápidamente y en varios aspectos esta reemplazando al correo ordinario.



Chat: Designa una comunicación escrita realizada de manera instantánea por dos o más personas.



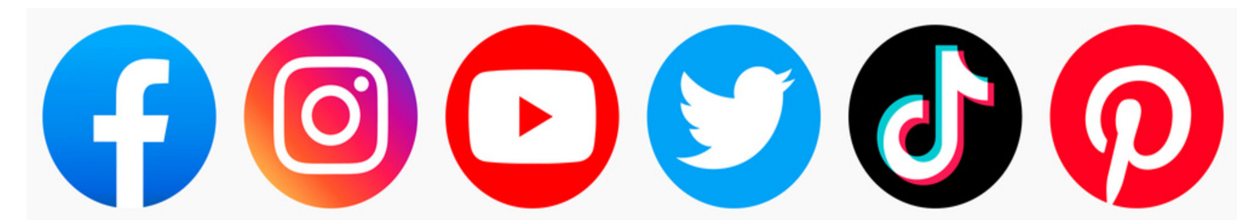
Videoconferencia: Es la comunicación simultanea bidireccional de audio y video en tiempo real, que permite comunicarse a personas situadas en lugares alejados.



Foros o blog: Es un Sitio Web que recopila textos o artículos, principalmente comentarios u opiniones publicadas por diferentes personas y donde va apareciendo primero el más reciente.



Redes sociales: Son sitios web donde grupos de personas se pueden relacionar entre si con diversos fines.



- **Influencer:** Es una persona que cuenta con cierta credibilidad sobre un tema concreto, y por su presencia e influencia en redes sociales puede llegar a convertirse en un prescriptor interesante para una marca.
- **Hater:** Es un término proveniente de la lengua inglesa que hace alusión a la persona que se dedica, a través de las redes sociales o comunidades en línea, a discriminar, denigrar u ofender a una organización, persona o producto con comentarios y comportamientos negativos.
- **Netiquette:** Es el conjunto de reglas o normas que busca regular el comportamiento de los usuarios en internet para mantener una sana convivencia en los entornos digitales. En otras palabras, es la etiqueta de la vida cotidiana y presencial trasladada a la virtualidad.
- **Stalkear:** Es un término que se refiere a vigilar o espiar, mediante Internet, sobre todo utilizando las redes sociales a una o varias personas, con el objetivo de ver todo lo que postea o sube.
- **Retos virales peligrosos:** Para sacar información, incitar al suicidio o la violencia, acosar, extorsionar, generar trastornos físicos y psicológicos, como el momo, la ballena azul, el hot water challenge y el juego de la asfixia.

➔ **Fake news:** Este término es utilizado para conceptualizar la divulgación de noticias falsas que provocan un peligroso círculo de desinformación.



1 NO CREER TODO LO QUE SE LEE

2 MIRAR QUE LA FUENTE SEA CONFIABLE Y RECONOCIDA

3 VERIFICAR FECHA, LUGAR O NOMBRES (QUE COINCIDAN CON LO QUE CREES ESTAR COMUNICANDO)

4 BUSCA (GOOGLEA) AL MENOS 2 FUENTES MÁS QUE HABLEN DEL TEMA Y CORROBOREN LA INFORMACIÓN

5 SI CONOCES ALGÚN EXPERTO EN EL TEMA ¡PREGÚNTALE!



SI NO, NO COLABORES CON LA DESINFORMACIÓN

Fuente: noticierosenlinea.com

Buscadores: Un motor de búsqueda o buscador es un sistema informático que busca archivos almacenados en servidores web gracias a su araña web. Generalmente se los usa para encontrar web, imágenes o videos.



Big data y data analytics: Es la tecnología utilizada para analizar una enorme cantidad de datos estructurados y no estructurados que son colectados, organizados e interpretados por software, transformándolos en información útil para la toma de decisiones y para generar ideas sobre tendencias de mercado y comportamiento sus consumidores. En algunos países incluso sacaron leyes para eso.



Un ejemplo clásico para entender mejor es cuando buscamos algo en internet y luego en nuestra cuenta de e-mail o en nuestras redes sociales nos aparece publicidad justo de lo que estuvimos buscando.

Seguridad informática

La seguridad informática, también conocida como ciberseguridad, es el área relacionada con la informática y la telemática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo vinculado con la misma, y especialmente la información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras.

Virus informáticos: La principal amenaza en las computadoras son los virus informáticos y para tener una idea de que es, debemos analizar primero que es un virus común o patológico. Si nos ponemos a pensar o a deducir veremos que un virus es todo aquel germen que nos provoca malestar, daño, anomalía o mal funcionamiento de alguna parte de nuestro cuerpo u organismo. Si nos remitimos al diccionario veremos que nos dice que es un microbio invisible con el microscopio responsable de las enfermedades contagiosas. Como conclusión un virus es algo que nos afecta a nosotros. Ahora, si un virus es algo que afecta a las personas, un virus informático por ende será algo que afecta a las computadoras. Entonces podemos deducir que los virus informáticos son programas malintencionados, dañinos y maliciosos que provocan daño o alteran el normal funcionamiento de la computadora.

Causas y consecuencias:

- ✗ Consumo de recursos y lentitud
- ✗ Borrado de información
- ✗ Errores o fallas
- ✗ Congelado (clavado o tildado)
- ✗ Desconfiguración
- ✗ Reinicio o apagado
- ✗ Sistema OUT



Formas de transmisión o modos de contagios

- ✔ **Soportes:** CD, DVD, blue-ray, pen-drive, sd, etc. (infectados)
- ✔ **Internet:** E-mail, descarga, sitio web, chat, etc. (de no confianza)

MALWARE

Software molesto o dañino cuyo fin es acceder a un dispositivo de forma inadvertida, por Internet, webs hackeadas o correo electrónico



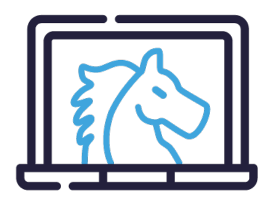
GUSANOS

Objetivo

Colapsar los ordenadores y las redes. No infectan archivos.

Cómo

Realiza copias de sí mismo, alojándose en distintas ubicaciones del disco duro



TROYANO

Objetivo

Acceder al sistema del usuario para robar datos confidenciales

Cómo

Aparenta un software legítimo y engaña al usuario para que cargue y ejecute el programa



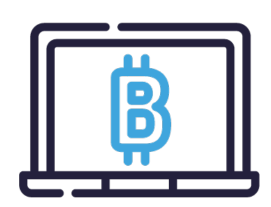
SPYWARE

Objetivo

Recopilar información de un ordenador y filtrarla a un externo

Cómo

Ralentiza e infecta el sistema operativo, aparecen ventanas de publicidad relacionadas con los datos robados



RANSOM

Objetivo

Bloquear el equipo para pedir rescate de bitcoins y poder recuperar su control

Cómo

Accede al equipo para encriptar archivos con datos sensibles: imagenes, documentos, vídeos para chantajear.

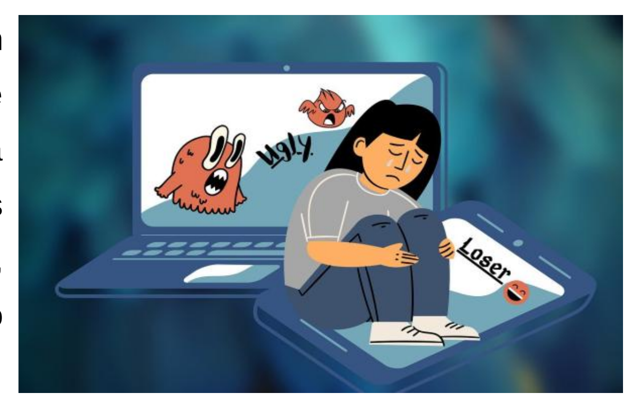
Estos son solo algunos ejemplos de los principales malwares, pero existen varios tipos más como ser los **password revealers** (que revelan las claves guardadas), los **keyloggers** (que registran todas las teclas que pulsamos), los **scareware** (que causan susto o pánico para que instalemos un falso antivirus que solo nos mostrará publicidad), entre muchos otros.

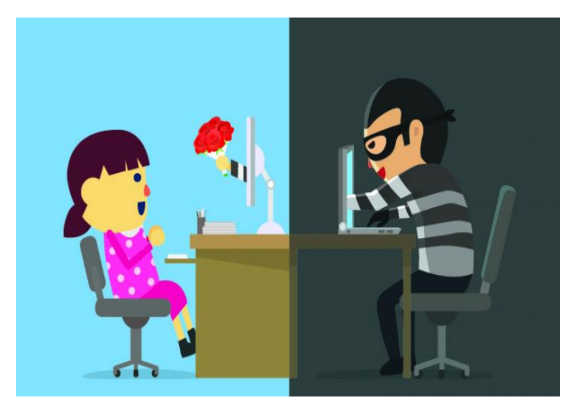
Hackers: Son aquellos individuos que tienen un elevado conocimiento de programación y tecnología informática y son capaces "hackear un sistema". Se las ingenian para ingresar sin autorización a sistemas protegidos, violando la seguridad mediante la creación spywares y el uso de backdoors para poder manejar remotamente las computadoras a través de una red (generalmente internet) y así robar información útil.



Piratería: Es el delito de copiar sin autorización software original, es decir hacer copias ilegales de software legal y venderlos a un precio inferior de lo que cuesta uno original. De aquí nace lo que se denominan copias piratas o "truchas".

Ciberbullying: El ciberacoso, también denominado acoso virtual, es el uso de medios digitales para molestar o acosar a una persona o grupo de personas mediante ataques personales, divulgación de información personal o falsa entre otros medios.

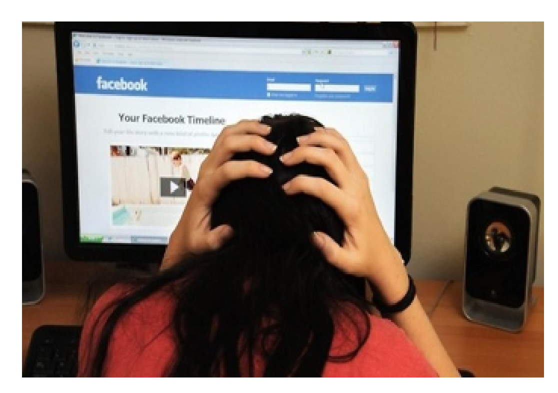




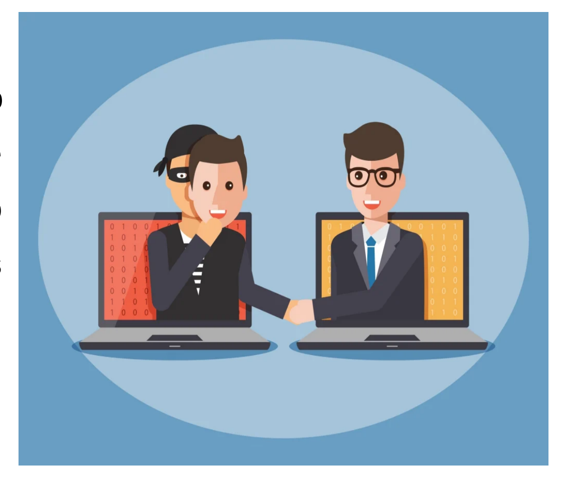
Grooming: Es una serie de conductas y acciones emprendidas por adultos, a través de Internet, con el objetivo deliberado de ganarse la amistad de menores de edad, creando una conexión emocional con los mismos, con el fin de ganarse su confianza y poder abusar sexualmente de ellos.

Sexting: También llamado sexteo es un término que se refiere al envío de fotografías sexuales, eróticas o pornográficas, por medio de teléfonos móviles o redes sociales, sin el consentimiento de la persona que aparece en las fotos.





Sextorsión: La extorsión sexual es una forma de explotación sexual, en la cual una persona es inducida o chantajeada (generalmente por aplicaciones de mensajería por Internet) con una imagen o vídeo de sí misma desnuda o realizando actos sexuales, mediante sexting.



Suplantación de identidad: Es un ciberdelito que remite a cuando alguien se apropia de fotos y datos que no son suyos con el objetivo de crear perfiles falsos y hacer creer a los usuarios que es una persona o una empresa, cuando en realidad no lo es.



Phishing: Conjunto de técnicas que persiguen el engaño a una víctima ganándose su confianza haciéndose pasar por una persona, empresa o servicio de confianza, para manipularla y hacer que realice acciones que no debería realizar. Una de las formas más comunes se da cuando envía un e-mail bastante tentador diciendo que ganaste un premio/herencia o diciendo que tu cuenta se cerrara si no actualizas tu clave.

Phubbing: El ningufoneo es el acto de ignorar a una persona y al propio entorno por concentrarse en la tecnología móvil, ya sea un teléfono inteligente, tableta, PC portátil, u otro objeto inteligente. En otras palabras, se desprecia a la o las personas que tenemos en frente a favor de un dispositivo como ser un celular.



Principales protecciones: La principal protección contra los virus, hackers y demás amenazas informáticas es el **sentido común** que se refiere a la precaución que pueda llegar a tener el usuario, por ejemplo, no abriendo un e-mail de procedencia dudosa que contenga un archivo adjunto. Otras dos buenas medidas de seguridad son instalar las correspondientes **actualizaciones de seguridad** para evitar vulnerabilidades y la **limitación de permisos** a las cuentas de determinados usuarios que podrían poner en riesgo la integridad de la computadora.



Antivirus: Es un software que detecta y evita o elimina los virus informáticos que quieren afectar al equipo. Siempre hay que tener instalado un solo antivirus actualizado y no más de uno. Ejemplos de antivirus son: Norton, AVG, PC Tools, McAffe, Panda, Antivir, Bit Defender, Nod32, Kapersky, Avast, PC-Cillin, etc.

Copia de seguridad: También llamada copia de respaldo o backup, en ciencias de la información e informática es una copia de los datos originales que se realiza con el fin de disponer de un medio para recuperarlos en caso de su pérdida accidental o por ataque. Es uno de los mejores métodos de prevención.

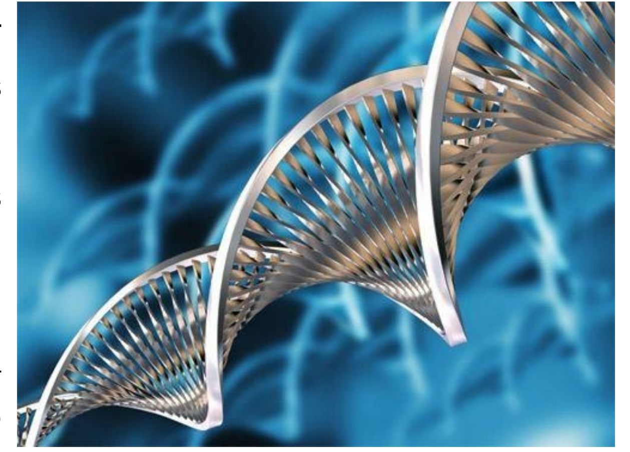
Cortafuegos personal: También llamado “firewalls” es la parte de un sistema que que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas. Si lo comparamos con la vida cotidiana, vendría a ser como la persona encargada de seguridad en una fiesta que deja pasar a quienes tienen la invitación y rechaza a quienes no la tienen.

Biotecnología

Se refiere a la utilización o manipulación de organismos vivos o de compuestos obtenidos de organismos vivos para la obtención de productos de valor para los seres humanos. Los primeros organismos utilizados fueron microorganismos (como bacterias y hongos), aunque posteriormente se emplearon plantas y más recientemente animales. La biotecnología tradicional incluía procesos microbianos bien conocidos como la elaboración de la cerveza o el pan, la obtención de antibióticos o la depuración de aguas residuales. No obstante, el término ha llegado a hacerse bastante familiar desde el desarrollo, durante la década de 1970, de la ingeniería genética. La biotecnología moderna utiliza organismos modificados genéticamente para obtener beneficios aún mayores, o incluso procedimientos completamente nuevos.



Orígenes de la biotecnología: Los ejemplos más antiguos que pueden considerarse como procesos biotecnológicos son la obtención de la cerveza, el vino y otras bebidas alcohólicas. Muchas civilizaciones del pasado descubrieron que el azúcar y las materias primas azucaradas podían sufrir transformaciones espontáneas que generaban alcohol. El proceso fue controlado gradualmente, hasta que en el siglo XIX el químico francés Louis Pasteur demostró que la fermentación estaba producida por microbios. Pasteur demostró también que otros microorganismos, diferentes en apariencia, eran responsables de otros procesos, como la producción de vinagre. El trabajo de Pasteur no sólo revolucionó la tecnología de la elaboración de la cerveza y el vino, excluyendo microorganismos que pudieran contaminar el proceso de fermentación y causar grandes pérdidas, sino que demostró también que había otros productos que podían ser obtenidos en la industria gracias a la intervención de los microorganismos. Uno de estos productos fue la acetona, un disolvente utilizado para la fabricación de pólvora explosiva. Durante la I Guerra Mundial, el químico Chaim Weizmann verificó que la acetona era producida por una bacteria.



Biotecnología con microorganismos: Actualmente, existen muchos otros productos químicos que se obtienen por fermentación (un término técnicamente restringido a los procesos que ocurren en ausencia de aire, como la producción de alcohol por levaduras, aunque este término a menudo se utiliza de forma más amplia). Estos productos incluyen el ácido oxálico utilizado en tintes y colorantes, el ácido propenoico (ácido acrílico) utilizado como intermediario en la producción de plásticos, o el ácido láctico empleado para acidificar alimentos y como anticongelante. Los microorganismos se han usado para la obtención de diferentes enzimas utilizadas para aplicaciones tan diversas, como la eliminación de manchas en los tejidos (gracias a la incorporación de enzimas en los detergentes que atacan proteínas y ácidos grasos), o la conversión de harina de maíz en sirope (utilizado para endulzar refrescos, galletas y pasteles).

Otro suceso importante en el desarrollo de la biotecnología fue la producción de penicilina a partir del hongo Penicillium notatum (cuyo descubrimiento se le atribuye al Dr. Alexander Fleming). Aunque inicialmente fue un proceso a pequeña escala, desarrollado por Howard Florey y sus colaboradores durante la II Guerra Mundial, poco después se consiguió producir penicilina en grandes cantidades, al tiempo que se utilizaban otros microorganismos para obtener una gran variedad de antibióticos. Hoy en día, la biotecnología es la principal herramienta para la obtención de nuevos antibióticos que sean activos frente a las bacterias patógenas resistentes a una gran gama de antibióticos. También resulta de gran utilidad la aplicación de la ingeniería genética en microorganismos para sintetizar antibióticos sintéticos, es decir, ligeramente diferentes de aquellos obtenidos de forma natural.

La biotecnología ha llegado a “programar” bacterias con objeto de obtener distintos tipos de drogas que, de otra forma, estos microorganismos no podrían fabricar. La insulina humana, necesaria para el tratamiento de la diabetes, es un claro ejemplo de esta metodología, ya que está producida por bacterias en las que se ha introducido, mediante ingeniería genética, el gen que codifica la síntesis de esta hormona. A diferencia de las hormonas producidas por cerdos y vacas, esta hormona es idéntica a la secretada por el páncreas humano. Igualmente, la hormona del crecimiento humano, utilizada para el tratamiento de niños con deficiencias en su producción, y que de otro modo no podrían alcanzar una estatura normal, también se obtiene a partir de bacterias en las que se ha insertado una copia del gen humano. Este sistema, como en el caso anterior, también presenta ventajas frente a la obtención de la hormona a partir de cadáveres, ya que se evita el riesgo de contaminación. Otros productos farmacéuticos generados a partir de microorganismos manipulados genéticamente se usan para el tratamiento de algunas hepatitis, ciertos cánceres y para suministrarles a pacientes sometidos a diálisis.



Alimentos: Es toda sustancia que sirve para nutrir. Existen dos clases:

- **Naturales** que son los que nos brinda la naturaleza, por ejemplo, mediante una planta de frutas o verduras.
- **Procesados o elaborados** que son aquellos en donde interviene el ser humano, son aquellos que poseen conservantes, colorantes, etc.





Fermentación: Es un cambio químico sufrido por ciertas sustancias orgánicas con desprendimiento de gas. En otras palabras, es un proceso catabólico de degradación biológica de compuestos orgánicos a compuestos más sencillos:

- Se produce en ausencia de O_2 (es un proceso anaerobio y en él no interviene la cadena respiratoria).
- La realizan microorganismos como las bacterias y levaduras.
- El Producto puede ser el Etanol (en la fermentación alcohólica), Ácido Láctico (en la fermentación láctica), Ácido Butírico (en la vía del butanodiol), Ácido Acético y Ácido Fórmico (en la fermentación ácido mixta), Acetona (en una variante de la fermentación del butirato).
- Los productos comunes son el CO_2 y el H_2O en casi todas las fermentaciones.
- La Fermentación Láctica es un proceso celular anaeróbico donde se utiliza Glucosa para obtener Energía y donde el producto de desecho es el Ácido Láctico.

- La Fermentación Alcohólica se produce en ausencia de O2, originado por la actividad de algunos microorganismos que procesan los hidratos de carbono (Glucosa, Fructosa, Sacarosa, Almidón, etc.) para obtener como productos finales un alcohol en forma de Etanol o CO2.



En la **elaboración del pan**, la adición de la levadura provoca la fermentación de la masa antes del horneado y como consecuencia le proporciona un volumen y una esponjosidad debido a la producción de pequeñas burbujas de CO2 que se quedan inmersas entre la masa húmeda de la harina.

En la **elaboración del vino** los azúcares contenidos en el mosto se transforman en alcohol, principalmente, junto con otros compuestos orgánicos. Esta fermentación alcohólica se lleva a cabo por la mediación de las levaduras (micro hongos que se encuentran en los suelos del viñedo) que al quedarse sin aire van metabolizando los azúcares en alcohol y gas carbónico.

En la **elaboración del queso**, la leche es inducida a cuajarse usando una combinación de cuajo (o algún sustituto) y acidificación. Las bacterias se encargan de acidificar la leche, jugando también un papel importante en la definición de la textura y el sabor de la mayoría de los quesos. Algunos también contienen mohos, tanto en la superficie exterior como en el interior.

En la **elaboración de la cerveza** es producida por los organismos unicelulares que transforman mediante fermentación los glúcidos y los aminoácidos de la cebada y otros cereales en alcohol etílico y CO2. Existen dos tipos de fermentación: la fermentación alta, que corresponden a las levaduras flotantes que genera la “cerveza Ale” y la fermentación baja que corresponde a las levaduras que se van al fondo durante la fermentación que sirve para la elaboración de la “cerveza Lager”. La fermentación alta resulta en sabores afrutados y otras características atípicas de las lagers, debido a la producción de ésteres y otros subproductos de fermentación.

Ejemplo de elaboración de vino tinto artesanal:

1. **Corte de uva (vendimia):** Se hace en horas frescas para evitar que el calor provoque descomposición de la fruta.
2. **Estrujado y despalillado:** Sacar los frutos del racimo, votando los dañados y otros palillos.
3. **Limpieza:** Lavar las herramientas a usar y las uvas para sacar todo resto de residuos.
4. **Pisado:** Moler la uva ya sea aplastándola o con una moledora.
5. **Maceración:** Después de pisar la uva (se llama así porque antiguamente se hacia con los pies) hay que volcar el contenido en pequeños tanques metálicos (acero inoxidable) que se encuentren abierto en su parte superior, notaremos que el solido se va para arriba y hay que empujarlo hasta la mitad del recipiente o moverlo cada ocho horas para evitar que la capa de la superficie se seque porque si se forma una capa "dura", la temperatura interior aumenta y facilita la producción de hongos. La maceración se hace para que la uva suelte el color que se encuentra en la piel (orujo) de la misma. Este proceso se hace en temperatura fresca y durante 7 días.



6. **Extracción del mosto:** A los 7 días, se filtra el jugo para votar la parte solida (hollejos y pepitas) y guardar la liquida (el mosto). Se puede hacer con una exprimidora hidráulica o bien con un paño de algodón bien limpio.
7. **Fermentación:** Se le agrega levadura especiales y se deja el preparado reposando de 45 a 65 días como mínimo hasta que deje de fermentar en un recipiente tapado con lienzo (tela).
8. **Clarificado y estabilizado:** Al dejar de fermentar se lo prueba (enólogo) para ver si ya esta listo y se lo filtra por decantación para sacar la borra.
9. **Embotellado y encorchado:** Se lo embotella, se lo encorcha y se deja reposar otros 6 meses con la botella acostada y recién puede salir a la venta o ser consumido.

Nota: Por cada 100 kilos de UVA se extraen aproximadamente 65 litros de vino.

Prevención de enfermedades infecciosas: Hasta ahora, el desarrollo de las vacunas se limitaba a la utilización de agentes infecciosos atenuados o muertos, pero la biotecnología ha comenzado a revolucionar este campo ya que los investigadores pueden utilizar microorganismos totalmente inocuos en las vacunas. Esto permite introducir genes que determinan la producción de ciertos antígenos (obtenidos de microorganismos causantes de enfermedades que son determinantes de la patogenicidad) en bacterias inocuas, las cuales constituyen las vacunas, que permiten que el individuo vacunado pueda generar los anticuerpos protectores necesarios para atajar una posible infección. Esta técnica facilita la inmunización frente a enfermedades para las cuales aún no se habían desarrollado vacunas satisfactorias, e incluso permite desarrollar vacunas que protejan frente a varias infecciones simultáneamente. Dos ejemplos de vacunas creadas por ingeniería genética son la vacuna frente a la hepatitis B y frente a la rabia.



Biotecnología ambiental: Hace referencia a la aplicación de los procesos biológicos modernos en la protección y restauración de la calidad del medio ambiente. Un área de rápido desarrollo dentro de la biotecnología ha sido el uso de sistemas biológicos para la reducción de la contaminación del aire o de los ecosistemas acuáticos y terrestres. Para ello, se utilizan microorganismos (también plantas) que son capaces de degradar un gran número de compuestos, como los pesticidas clorados, los clorobencenos, el naftaleno, el tolueno, la anilina y los metales pesados. De hecho, el suelo contiene muchos microorganismos capaces de destruir compuestos químicos que podrían ser tóxicos para otros muchos organismos y, por tanto, la introducción de nutrientes o aire en el suelo puede



potenciar masivamente su crecimiento, facilitando la eliminación del contaminante. Otra técnica consiste en la introducción de microorganismos seleccionados específicamente por su capacidad de destoxificación. Una tercera aproximación consistiría en trasladar el suelo contaminado, exponerlo a este tipo de microorganismos bajo condiciones controladas y devolverlo a su ubicación original.

Biorremediación y biodegradación: La biorremediación es el proceso por el cual se utilizan microorganismos para la limpieza de un sitio contaminado. Los procesos biológicos desempeñan un papel importante en la eliminación de contaminantes y la biotecnología aprovecha la versatilidad catabólica de los microorganismos para degradar y convertir dichos compuestos. En el ámbito de la microbiología ambiental, los estudios basados en el genoma abren nuevos campos de investigación in silico ampliando el panorama de las redes metabólicas y su regulación, así como pistas sobre las vías moleculares de los procesos de degradación y las estrategias de adaptación a las cambiantes condiciones ambientales. Los enfoques de genómica funcional y metagenómica aumentan la comprensión de las distintas vías de regulación y de las redes de flujo del carbono en ambientes no habituales y para compuestos particulares, que sin duda acelerarán el desarrollo de tecnologías de biorremediación y los procesos de biotransformación.



Los entornos marítimos son especialmente vulnerables, ya que los derrames de petróleo en las regiones costeras y en mar abierto son difíciles de contener y sus daños difíciles de mitigar. Además de la contaminación a través de las actividades humanas, millones de toneladas de petróleo entran en el medio ambiente marino a través de filtraciones naturales. A pesar de su toxicidad, una considerable fracción

del petróleo que entra en los sistemas marinos se elimina por la actividad de degradación de hidrocarburos llevada a cabo por comunidades microbianas, en particular, por las llamadas bacterias hidrocarbonoclásticas (HCB). Además, varios microorganismos, como Pseudomonas, Flavobacterium, Arthrobacter y Azotobacter, pueden utilizarse para degradar petróleo. El derrame del barco petrolero Exxon Valdez, en Alaska en 1989, fue el primer caso en el que se utilizó biorremediación a gran escala de manera exitosa: se estimuló la población bacteriana, suplementándole nitrógeno y fósforo, que eran los limitantes del medio.

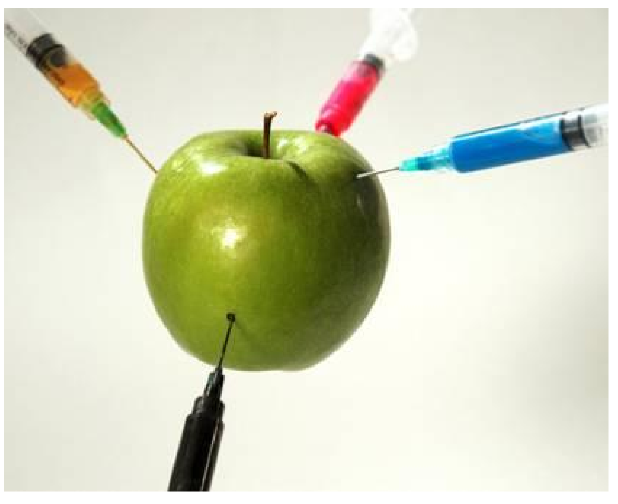
Se ha propuesto el uso de procesos biológicos para la destoxificación de residuos y remediación de sitios afectados, debido a que han demostrado ser más prácticos y económicamente factibles para el manejo y tratamiento de diferentes tipos de residuos de las actividades de exploración y producción de petróleo. Los métodos de tratamiento biológico dependen de la capacidad de los microorganismos para degradar residuos aceitosos a productos inocuos (dióxido de carbono, agua y biomasa) a través de reacciones bioquímicas. Sin embargo, existen algunas limitantes que dificultan su aplicabilidad como, por ejemplo, la disponibilidad de nutrientes, el alto contenido de arcillas, aireación y la disponibilidad del contaminante, sin mencionar la edad de la contaminación. Estudios realizados recientemente en el Instituto Mexicano del Petróleo demostraron el potencial de aplicación de las tecnologías de biorremediación en sitios contaminados con lodos y recortes de perforación mediante la aplicación de la tecnología de composteo en biopilas.



El uso de nuevas tecnologías para las aplicaciones diarias como el bioplástico, con menor tiempo de degradación, contribuye al mejoramiento del ambiente, disminuyendo la utilización del PET, uno de los principales contaminantes.

Biotecnología vegetal: La biotecnología aplicada a las plantas tiene el mismo objetivo que la agricultura tradicional: desarrollar cultivos y plantas con ventajas, como la resistencia a las plagas y a la sequía, así como mejorar la palatabilidad y el contenido nutritivo de las distintas especies. Gracias a las técnicas modernas, que permiten la introducción de genes específicos en las plantas, se han obtenido mejores resultados que con los cruces de plantas desarrollados por métodos tradicionales, que implican la transferencia de un gran número de genes. Un ejemplo típico es el desarrollo de ciertos tipos de plantas transgénicas resistentes a las plagas, causadas por lepidópteros (polillas y mariposas), que originan grandes pérdidas en las cosechas mundiales. Estas plantas se han desarrollado gracias a la incorporación de un gen, transportado por una bacteria del suelo que induce la producción de un compuesto químico que es tóxico para estos lepidópteros y que actúa como insecticida. La biotecnología también ha permitido la creación de plantas resistentes a virus, hongos y gusanos, así como variedades insensibles a los herbicidas. De hecho, ya se dispone de plantas modificadas genéticamente, sometidas a ensayos de campo a gran escala, entre las que se encuentran calabazas resistentes a virus, algodón tolerante a los herbicidas, y semillas oleaginosas de soja y colza con aceites modificados. Así mismo, se puede mejorar la calidad de los productos incrementando los niveles de ciertas proteínas, como en el trigo utilizado para hacer pan. También es posible, mediante ingeniería genética, desarrollar cepas mutantes de plantas capaces de retrasar su deterioro, como sucede con la variedad de tomates flavr savr, que no se estropean tan rápido como los tomates normales y pueden recolectarse en un estado más avanzado de maduración.





Control de plagas: La biotecnología está contribuyendo al control de las plagas de diversas maneras. Potencialmente, la más controvertida es la creación de virus artificiales que tengan como objetivo exclusivo ciertas larvas o plagas de insectos al ser fumigados sobre los cultivos. Los virus, que son inofensivos para otras especies, se autodestruyen cuando su trabajo tóxico ha terminado. Otros enfoques incluyen la síntesis de productos aleloquímicos y feromonas naturales que generan los insectos para advertir del peligro a sus congéneres y alejarlos así de las cosechas. Estas hormonas animales o feromonas se utilizan para el control de plagas de cultivos forestales como el de la procesionaria del pino. Hay unos productos que se pueden esparcir alrededor de los campos para impedir que las plagas de insectos se alimenten y, por tanto, que causen daños. También pueden fumigarse sobre los campos unos gusanos diminutos llamados nematodos para combatir plagas como las babosas que más tarde explotan en el interior del sistema digestivo de éstas. Estos son solo los primeros ejemplos, que se han experimentado con éxito, de muchos cientos de especies de virus, protozoos, hongos y nematodos que parasitan insectos y malas hierbas y en la actualidad están siendo investigadas como agentes de control selectivo.

Multiplicación vegetativa: Aunque todas las plantas superiores producen semillas, no siempre éstas son fácilmente germinables, en ocasiones las produce en poca cantidad o, muchas veces, las plantas cultivadas fuera de sus zonas de origen ni siquiera llegan a producir semillas. Es en estos casos y cuando se desea obtener gran cantidad de plantas bien desarrolladas en poco espacio de tiempo que, además, guarden todas una uniformidad de aspecto, cuando se acude a la multiplicación vegetativa. Los métodos de multiplicación vegetativa más habituales son:

- ➔ **Estaquillado:** Consiste en separar un fragmento de un vegetal, ayudarle a subsistir y regenerarse en una nueva planta.
- ➔ **Acodo:** Consiste en provocar la emisión de raíces en un vegetal y posteriormente separar un fragmento de éste con las nuevas raíces emitidas, convirtiéndose en una nueva planta.

- **División:** Este método se lleva a cabo en aquellas plantas que de modo natural emiten proliferaciones con brotes y raíces, separando éstas, las cuales constituirán nuevas plantas.

- **Injerto:** Es un caso mixto en que una parte obtenida mediante semilla (Patrón) proporciona las raíces, mientras que un fragmento separado de otra planta, unido al anterior, proporcionará la parte aérea (Injerto).

- **Cultivo in vitro:** Mediante técnicas especializadas de laboratorio se obtienen nuevas plantas de unas pocas células de meristemos. Es la última novedad en cuanto a multiplicación de plantas se refiere.

- **Germinación:** Es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta (se expande a un ser más grande a partir de una existencia pequeña llamada germen).



ESTAQUILLADO | ACODO | DIVISIÓN

INJERTO | CULTIVO IN VITRO | GERMINACIÓN

La biotecnología aporta mucho en el campo de la agricultura, la ganadería y la salud; además de todo lo que hace por el medio ambiente.

Biotecnología animal: No sólo los microorganismos y las plantas pueden ser modificados genéticamente, sino que también se pueden introducir genes en embriones animales fecundados. Un ejemplo lo constituye la obtención de leche de oveja con alfa-1-antitripsina, utilizada para el tratamiento del enfisema pulmonar, gracias a la incorporación en el animal del gen humano que codifica esta enzima. Esta misma metodología se ha empleado en ovejas que producen leche con el factor IX sanguíneo, que es requerido por las personas que padecen hemofilia. Se han introducido diversos genes en ovejas y cerdos que les confieren resistencia a diversas enfermedades, mejoran la producción de lana o incrementan su tasa de crecimiento. Esta biotecnología ha sido objeto de crítica por parte de grupos que luchan para la protección de los animales, ya que consideran que algunos de estos experimentos pueden tener efectos negativos sobre ellos. No obstante, los científicos defienden este tipo de trabajo ya que los animales gozan de buena salud (incluso mejor que la de los animales no manipulados) y de una calidad de vida normal.



Criticas a la biotecnología: Las multinacionales de diversos países se han opuesto a ciertos aspectos de la biotecnología, al igual que muchas organizaciones ecologistas. Las críticas que se hacen se basan en la incapacidad de predecir lo que puede ocurrir al liberar organismos modificados genéticamente al medio ambiente, así como en la posibilidad de que los nuevos genes que estos organismos transportan puedan causar daños si llegan o se trasladan a otros organismos vivos. Sin embargo, los defensores de estas técnicas argumentan que la precisión de la ingeniería genética, comparada con las transferencias de genes que se producen habitualmente en la naturaleza, reduce más que incrementa dicho peligro. Además, los comités oficiales que regulan la biotecnología en los diferentes países valoran cuidadosamente estos riesgos antes de permitir que se lleve a cabo cualquiera de estos experimentos.

Ingeniería genética: Es la tecnología de la manipulación y transferencia de ADN de un organismo a otro, que posibilita la creación de nuevas especies, la corrección de defectos genéticos y la fabricación de numerosos compuestos.

- **Genes:** Elementos del cromosoma de la célula que condiciona la transmisión de caracteres hereditarios.
- **ADN:** Ácido desoxirribonucleico que forma parte de todas las células, contiene la información genética y es la responsable de la transmisión hereditaria.

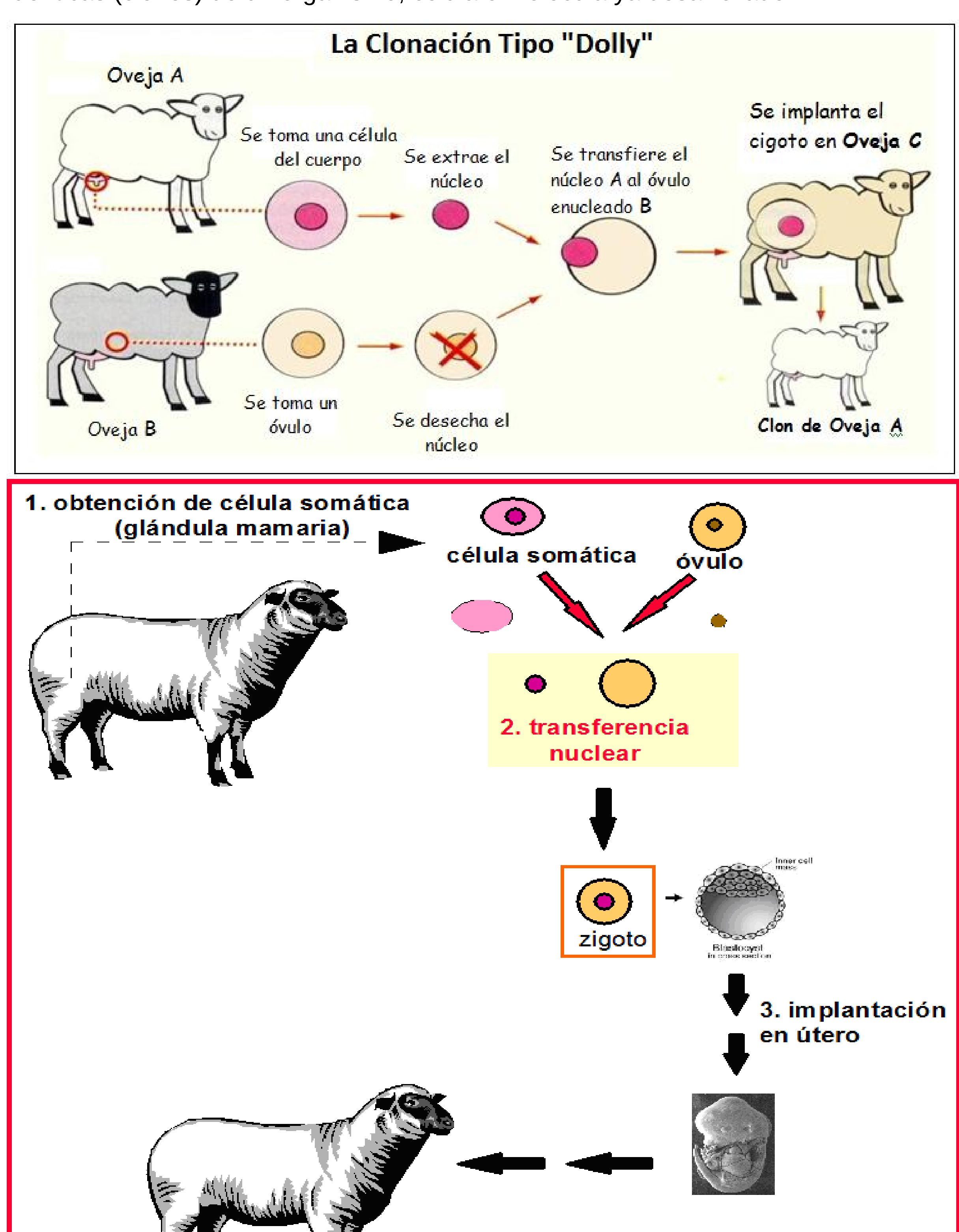


Oveja Dolly **Cadena de ADN**

Transgénico: Quiere decir que fue modificado genéticamente.

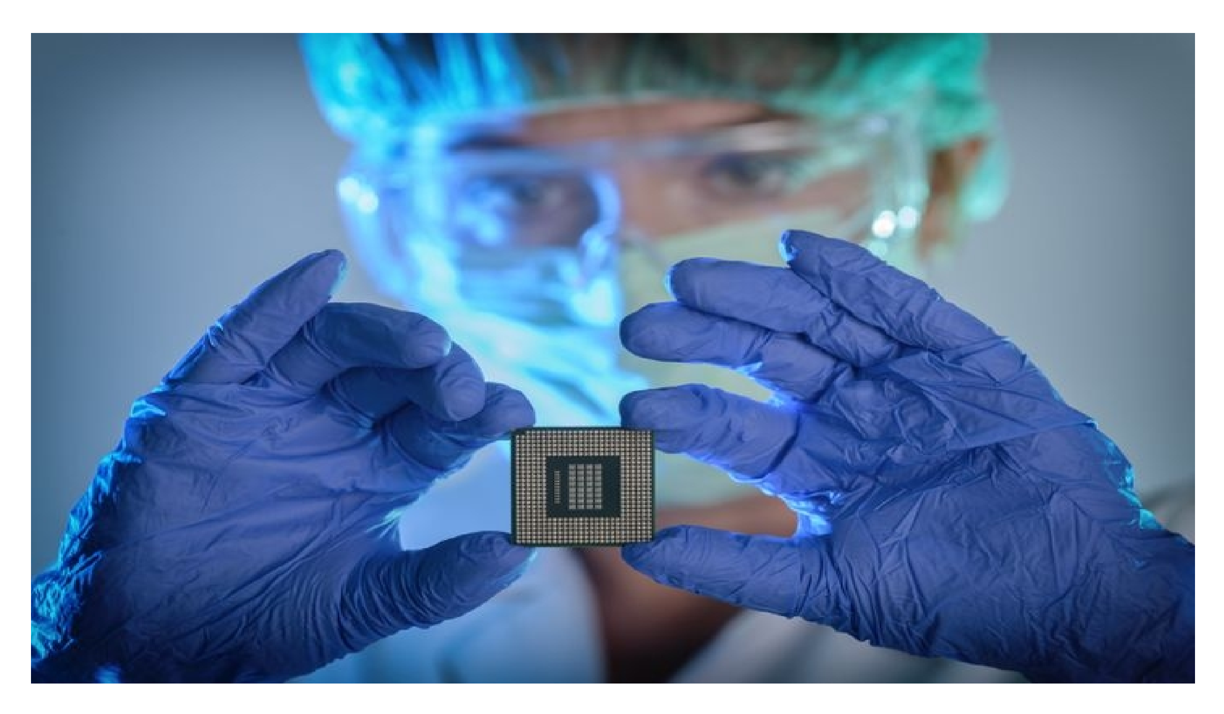


Clonación: Puede definirse como el proceso por el que se consiguen copias idénticas (clones) de un organismo, célula o molécula ya desarrollado.



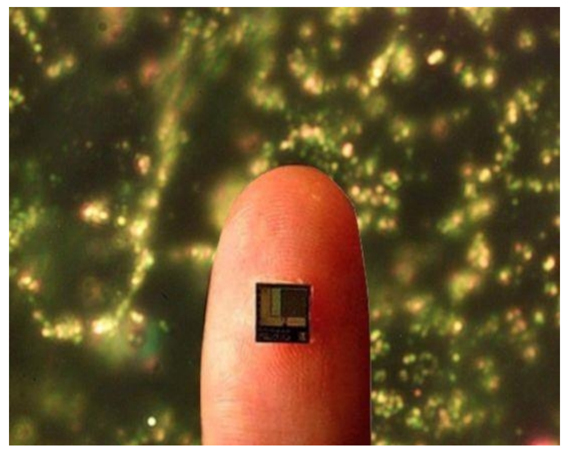
Nanotecnologías

Nanociencia: Se refiere al estudio de los sistemas a escala nanométrica. También se podría decir que estudia los materiales de dimensiones muy pequeñas.



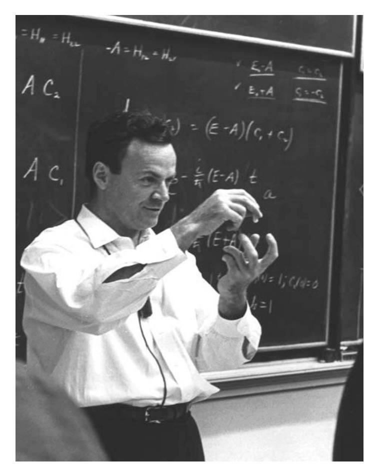
Nanotecnología: La nanotecnología es el diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nanoescala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nanoescala; a diferencia de la nanociencia que es el estudio de lo mencionado.

En otras palabras, se refiere al desarrollo y producción de artefactos en cuyo funcionamiento resulta crucial una dimensión de menos de 100 nanómetros (1 nanómetro, nm, equivale a 10-9 metros). Se espera que, en el futuro, la nanotecnología permita obtener materiales con una enorme precisión en su composición y propiedades. Estos materiales podrían proporcionar estructuras con una resistencia sin precedentes y ordenadores o computadoras extraordinariamente compactas y potentes. La nanotecnología podría conducir a métodos revolucionarios de fabricación átomo por átomo y al empleo de cirugía a escala celular.



Historia: El 29 de diciembre de 1959, el físico estadounidense Richard Feynman dio una conferencia ante la American Physical Society titulada “Hay mucho sitio en lo más bajo”. En aquella conferencia, Feynman trató sobre los beneficios que supondría para la sociedad el que fuéramos capaces de manipular la materia y fabricar artefactos con una precisión de unos pocos átomos, lo que corresponde a una dimensión de 1 nm, aproximadamente. Feynman pronosticó correctamente, por ejemplo, el impacto que tendría la miniaturización sobre las capacidades de los ordenadores electrónicos; también predijo el desarrollo de los métodos que se emplean en la actualidad para fabricar circuitos integrados, y la aparición de técnicas para trazar figuras extremadamente finas mediante haces de electrones. Incluso planteó la posibilidad de producir máquinas a escala molecular, que nos permitirían manipular moléculas. Cuarenta años después de aquella conferencia, los expertos que trabajan en el campo de la nanotecnología están empezando a poner en práctica algunas de las ideas propuestas originalmente por Feynman, y muchas más que no se previeron entonces.

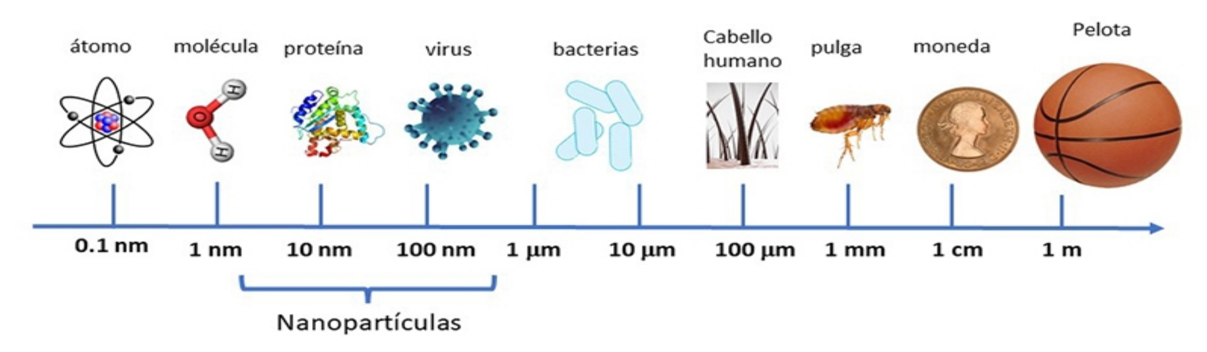




En síntesis se puede decir que el padre de la "nanociencia", es considerado Richard Feynman, premio Nóbel de Física, quién en 1959 propuso fabricar productos en base a un reordenamiento de átomos y moléculas. En 1959, el gran físico escribió un artículo que analizaba cómo los ordenadores trabajando con átomos individuales podrían consumir poquísima energía y conseguir velocidades asombrosas.

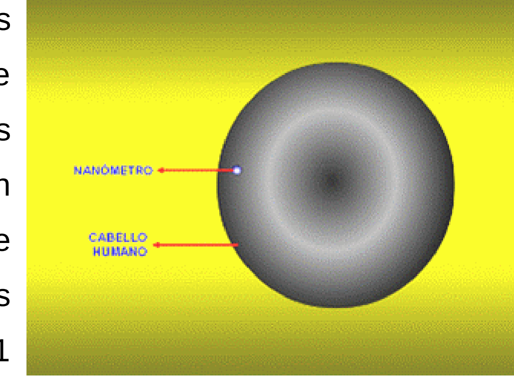
El desarrollo de la nanotecnología se produce a partir de las propuestas de Richard Feynman y la nanociencia está unida en gran medida desde la década de los 80 con Drexler y sus aportaciones a la "nanotecnología molecular", esto es, la construcción de nanomáquinas hechas de átomos y que son capaces de construir ellas mismas otros componentes moleculares. Desde entonces a Eric Drexler, se le considera uno de los mayores visionarios sobre este tema.

Nanoescala: Es una medida extremadamente pequeña que permiten trabajar y manipular las estructuras moleculares y sus átomos. Cuando se manipula la materia a la escala tan minúscula de átomos y moléculas, demuestra fenómenos y propiedades totalmente nuevas. Por lo tanto, científicos utilizan la nanotecnología para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos y poco costosos con propiedades únicas. La nanoescala es tan pequeña que una nanoestructura tiene que ampliarse más de 10 millones de veces para poder verla a simple vista. La nanotecnología consiste en manipular la materia a escala atómica y molecular para crear nuevos materiales y procesos. No se trata solo de estudiar lo pequeñísimo sino de utilizar ese saber para hacer cosas.

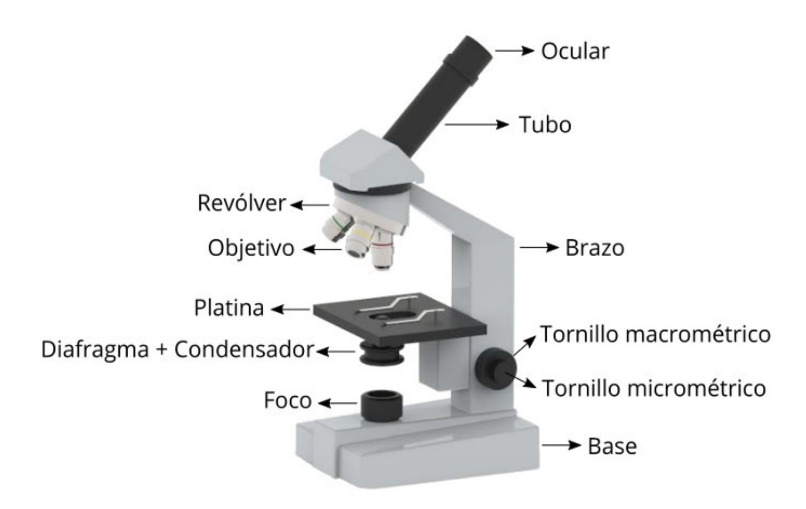


Nano es un prefijo griego (enano) que indica una medida (10-9), no un objeto; de manera que la nanotecnología se caracteriza por ser un campo esencialmente multidisciplinar, y cohesionado exclusivamente por la escala de la materia con la que trabaja.

Nanómetro: Para captar intuitivamente la longitud de un nanómetro, consideremos un cabello humano. Típicamente suele tener un espesor de unos 100 micrómetros (µm). Una bacteria normal es unas 100 veces más pequeña, con un diámetro de alrededor de 1 µm. Un virus del resfriado común es aproximadamente 10 veces menor, con un tamaño de unos 100 nm. Una proteína típica de las que componen la envoltura de dicho virus tiene unos 10 nm de espesor. Una distancia de 1 nm equivale a unos 10 diámetros atómicos, y corresponde a las dimensiones de uno de los aminoácidos que componen esa proteína. Por tanto, puede verse que 1 nm supone una tolerancia dimensional extremadamente pequeña, pero ya hay varias tecnologías que están próximas a alcanzarla.



Microscopios: Cualquiera de los distintos tipos de instrumentos que se utilizan para obtener una imagen aumentada de objetos minúsculos o detalles muy pequeños de los mismos.



Existen dos clases principales de microscopios que son:

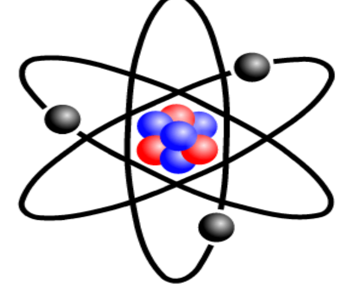




Un **microscopio óptico** es un microscopio basado en lentes ópticas. También se le conoce como microscopio de luz, (que utiliza luz o «fotones») o microscopio de campo claro. El desarrollo de este aparato suele asociarse con los trabajos de Anton van Leeuwenhoek.

El **microscopio electrónico** de transmisión emite un haz de electrones dirigido hacia el objeto cuya imagen se desea aumentar. Una parte de los electrones rebotan o son absorbidos por el objeto y otros lo atraviesan formando una imagen aumentada de la muestra. (de sonda de barrido y de fuerza atómica).

Átomo: El átomo es la unidad de materia más pequeña de un elemento químico que mantiene su identidad o sus propiedades, y que no es posible dividir mediante procesos químicos. Está compuesto por un núcleo atómico, en el que se concentra casi toda su masa, rodeado de una nube de electrones. El núcleo está formado por protones, con carga positiva, y neutrones, eléctricamente neutros. Los electrones, cargados negativamente, permanecen ligados a este mediante la fuerza electromagnética.



Molécula: En química, se llama molécula a un conjunto de al menos dos átomos enlazados covalentemente que forman un sistema estable y eléctricamente neutro.

Silicio: El silicio es un elemento metaloide o semimetálico de la familia de los carbonoides, es el segundo más común en la tierra después del oxígeno y por sus propiedades es usado como semiconductor; su resistividad a la corriente eléctrica a temperatura ambiente varía entre la de los metales y la de los aislantes. La conductividad del silicio se puede controlar añadiendo pequeñas cantidades de impurezas llamadas dopantes. La capacidad de controlar las propiedades eléctricas del silicio y su abundancia en la naturaleza han posibilitado el desarrollo y aplicación de los transistores y circuitos integrados que se utilizan en la industria electrónica.

Carbono: De símbolo C y número atómico 6, es un elemento crucial para la existencia de los organismos vivos, y que tiene muchas aplicaciones industriales importantes. Dependiendo de las condiciones de formación, puede encontrarse en la naturaleza en distintas formas alotrópicas, carbono amorfo y cristalino en forma de grafito o diamante respectivamente.

Grafito: Es una de las formas alotrópicas (propiedad de algunos elementos químicos de poseer estructuras químicas diferentes) en las que se puede presentar el carbono junto al diamante, el grafeno, los fulerenos y los nanotubos. Propiedades: Es de color negro con brillo metálico, refractario y se exfolia con facilidad. En la dirección perpendicular a las capas presenta una conductividad de la electricidad baja y que aumenta con la temperatura, comportándose pues como un semiconductor. A lo largo de las capas la conductividad es mayor y aumenta

proporcionalmente a la temperatura, comportándose como un conductor semimetálico. A diferencia del diamante, aunque los dos están formados por carbono, el grafito es muy blando y el diamante es el mineral más duro.

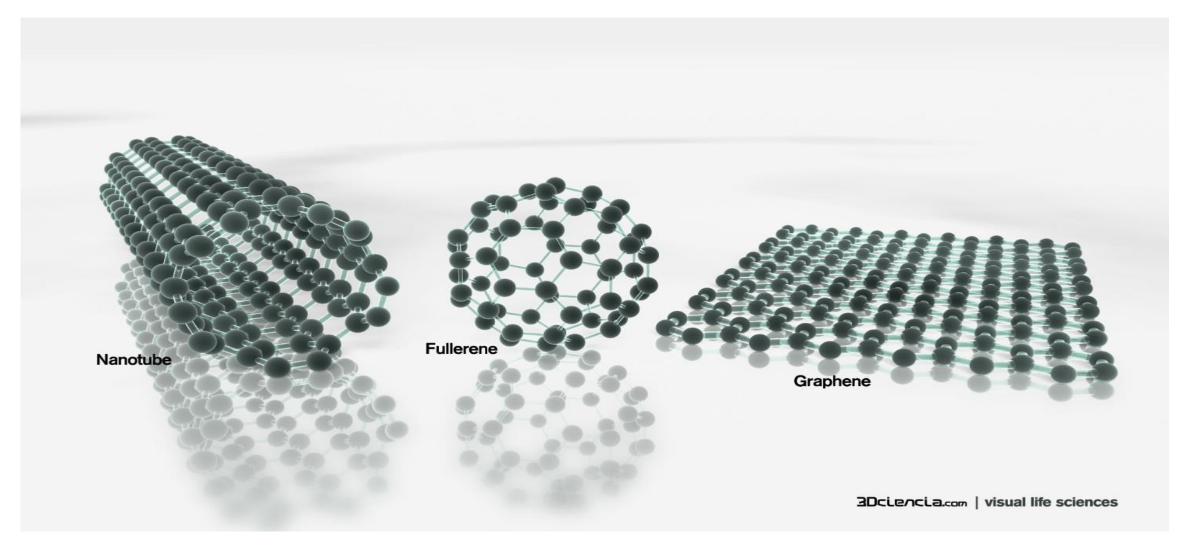
Diamante: Es carbono es un alótropo del carbono en el que los átomos de carbono están dispuestos en una variante de la estructura cristalina cúbica. El diamante es la segunda forma más estable de carbono, es cristalino, de transparente a opaco, ópticamente isótropo. Es el material natural más duro conocido, gracias a su enlace covalente, aunque su tenacidad no es tan buena debido a importantes defectos estructurales. Se desconoce su resistencia a la tensión exacta.

Grafeno: Es una sustancia formada por carbono puro, con átomos dispuestos en un patrón regular hexagonal similar al grafito, pero en una hoja de un átomo de espesor. Es muy ligero, una lámina de 1 metro cuadrado pesa tan sólo 0,77 miligramos. Las propiedades del grafeno son ideales para utilizarlo como componente de circuitos integrados. Está dotado de alta movilidad de portadores, así como de bajo nivel de “ruido”. En realidad, la estructura del grafito puede considerarse una pila de gran cantidad de láminas de grafeno superpuestas. Se dice que el grafeno es un material de alta conductividad eléctrica y térmica, futuro sustituto del silicio en la fabricación de chips.

Fullereno: También se escribe fulereno y es la tercera forma molecular más estable del carbono, tras el grafito y el diamante. Su naturaleza y forma se han hecho ampliamente conocidas en la ciencia y en la cultura en general, por sus características físicas, químicas, matemáticas y estéticas. Los fullerenos esféricos reciben a menudo el nombre de buckyesferas (carbono C60) y los cilíndricos el de buckytubos o nanotubos. Reciben su nombre de Buckminster Fuller, que empleó la configuración de hexágonos y pentágonos en domos geodésicos.

Nanotubos: Se denominan así a estructuras tubulares cuyo diámetro es del tamaño del nanómetro. Existen nanotubos de muchos materiales, tales como silicio o nitruro de boro pero, generalmente, el término se aplica a los nanotubos de carbono. Los nanotubos de carbono son una forma alotrópica del carbono, como el diamante, el grafito o los fullerenos. Su estructura puede considerarse procedente de una lámina

de grafitos enrollados sobre sí misma. Dependiendo del grado de enrollamiento, y la manera como se conforma la lámina original, el resultado puede llevar a nanotubos de distinto diámetro y geometría interna. Estos tubos, conformados como si los extremos de un folio se uniesen por sus extremos formando un canuto, se denominan nanotubos monocapa o de pared simple. Existen, también, nanotubos cuya estructura se asemeja a la de una serie de tubos concéntricos, incluidos unos dentro de otros y, lógicamente, de diámetros crecientes desde el centro a la periferia. Estos son los nanotubos multicapa. Se conocen derivados en los que el tubo está cerrado por media esfera de fulereno, y otros que no están cerrados. Están siendo estudiados activamente, como los fulerenos, por su interés fundamental para la química y por sus aplicaciones tecnológicas.



Empleo: Por sus propiedades eléctricas, mecánicas y térmicas, de entre las múltiples aplicaciones de los nanotubos de carbono, quizá las más interesantes se encuentren en el dominio de la electrónica, ya que éstos pueden desempeñar el mismo papel que el silicio en los dispositivos electrónicos, pero a escala molecular, donde los semiconductores dejan de funcionar. Además, debido a que los avances en la industria electrónica se basan en la miniaturización de los dispositivos, que conlleva un aumento en el rendimiento de la velocidad de proceso y la densidad de los circuitos, será necesario utilizar nanotubos de carbono en su fabricación. Los nanotubos de carbono pueden ser utilizados para fabricar múltiples dispositivos entre los que destacan los transistores y las memorias informáticas, además de otros circuitos integrados, ya que se manejarían mejor que el silicio, serían más reducidos y con velocidades mucho más rápidas.

Dendrimeros: Las macromoléculas sintéticas tienen gran versatilidad y bajo costo, por lo que la industria produce más de 10,000 diferentes materiales para ser usados en diversos productos. Esto gracias al avance científico puesto que se ha llegado al punto donde es factible diseñar una macromolécula con propiedades químicas y físicas específicas para una determinada aplicación. Un dendrímero es una macromolécula tridimensional de construcción arborescente. Los dendrímeros forman parte de los polímeros, pero su diferencia radica en que la distribución de las moléculas que constituyen a los polímeros lineales es probabilística, en tanto que en el caso de los dendrímeros, se tiene una estructura química precisa, donde los enlaces químicos entre los átomos pueden ser descritos con exactitud.

Las principales aplicaciones y usos potenciales de los dendrímeros son: revestimiento, agente activador de superficies, catalizadores, modificador de viscosidad, sensor al responder a estímulos (disolventes químicos y luz), termoplástico, nuevos materiales eléctricos, aplicación en medicina farmacia y agente descontaminante.

Puntos cuánticos: Generalmente es una nanoestructura semiconductora. En el mundo macroscópico, los puntos cuánticos pueden tener el aspecto de una simple pastilla plana, o estar disueltos en un líquido. Nadie sospecharía que esa sustancia ha sido elaborada en el laboratorio partiendo de unos pocos átomos, con técnicas que manipulan la materia a escalas de nanómetros. A esas dimensiones el material se convierte en una matriz sobre la que han crecido estructuras, como pirámides o montañas, formadas por unos pocos cientos o miles de átomos. Esas estructuras son los puntos cuánticos.

Una de las propiedades más interesantes de los puntos cuánticos es que, al ser iluminados, reemiten luz en una longitud de onda muy específica y que depende del tamaño de este. Cuanto más pequeños sean los puntos, menor es la longitud de onda y más acusadas las propiedades cuánticas de la luz que emiten.

Hay una gran variedad de implementaciones de puntos cuánticos, partiendo de compuestos químicos y técnicas físicas muy diferentes. Por sus propiedades se aplican en biomedicina, paneles solares, sistemas de iluminación y en la informática (área que nos interesa) en el campo de la optoelectrónica, con los puntos cuánticos

de materiales semiconductores, como arseniuro de indio y fosfuro de indio, se fabrican diodos láser emisores de luz más eficientes que los usados hoy en lectores de CD, de códigos de barras y demás. Así que se espera que acaben sustituyéndolos a corto o medio plazo.

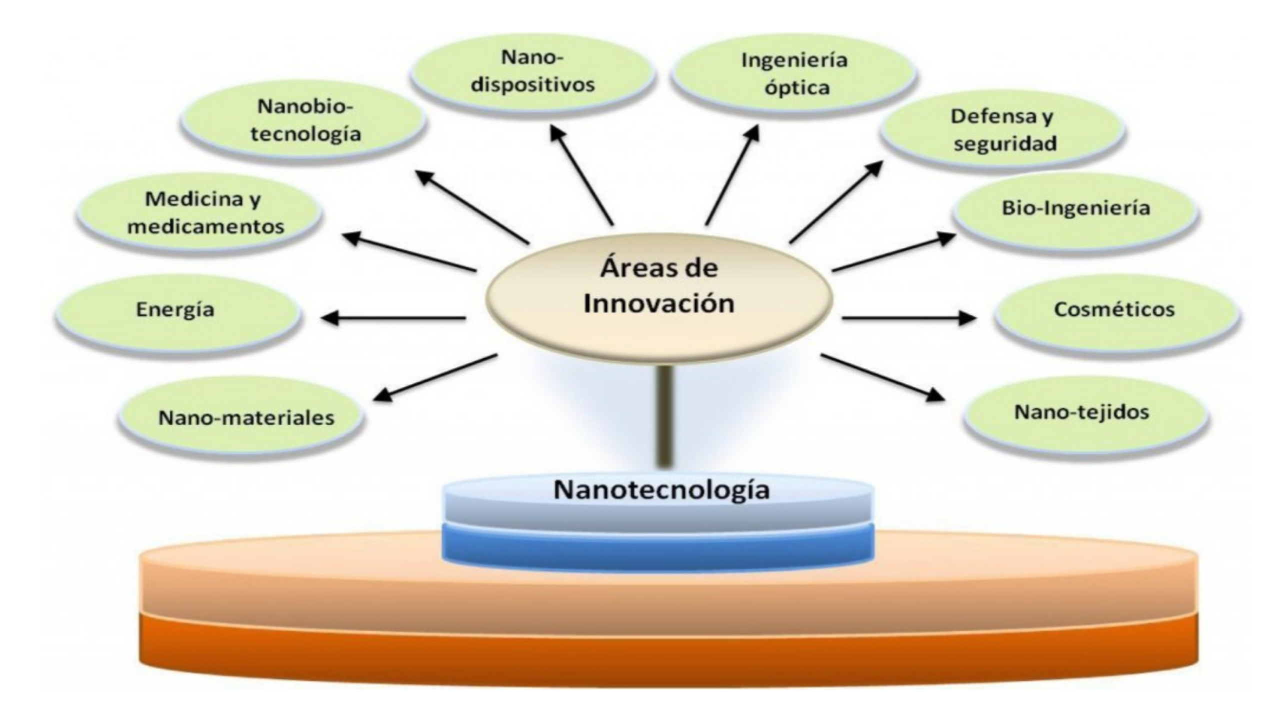
Nanofibras: Es una fibra polimérica con diámetro inferior a 500 nanómetros. Se obtienen a partir de técnicas especiales que permiten obtener esas fibras ultrafinas, de propiedades muy particulares y de muy diversos usos.

Manufactura molecular y ultra miniaturización: El nanomundo tiene dos puertas...

- ➔ La ultra miniaturización produce cosas más y más pequeñas, es decir empezar por arriba e ir bajando (descendente).
- ➔ La manufactura molecular consiste en manipular átomos individuales, es decir empezar por abajo e ir subiendo (ascendente).

El desarrollo de la tecnología es cada vez más avanzado y hoy su conocimiento resulta una cuestión cultural. Por esta razón, actualmente es necesario que el futuro profesional conozca hacia donde se orientan la tecnología y sus avances.

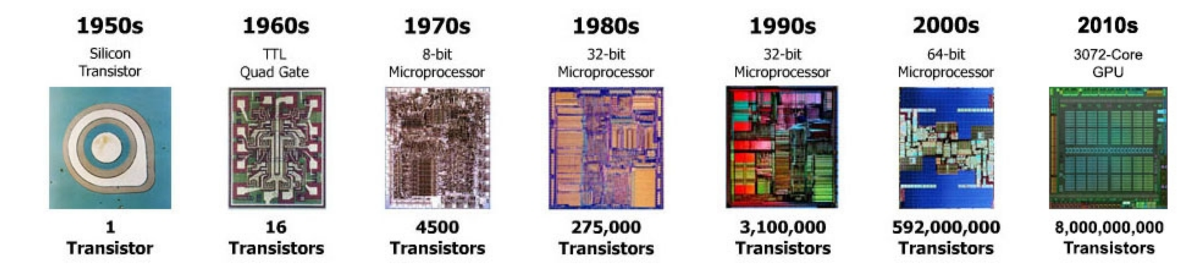
Aplicaciones de las nanotecnologías: Las aplicaciones abarcan todo tipo de sectores industriales. Lo más habitual es encontrarlos en estas áreas...



Ejemplos comunes en las principales áreas de innovación son los siguientes:

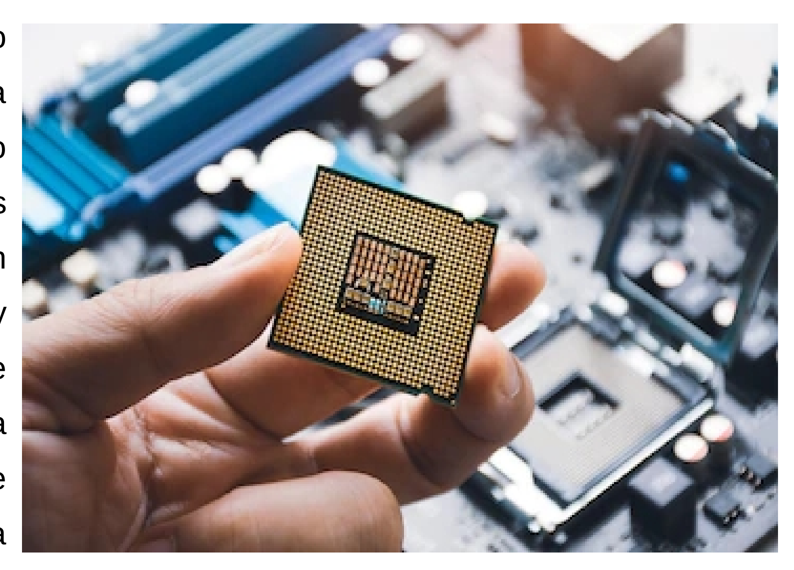
- ***Electrónica:*** Los nanotubos de carbono están cerca de sustituir al silicio como material para fabricar microchips y dispositivos más pequeños, veloces y eficientes, así como nanocables cuánticos más ligeros, conductores y resistentes. Las propiedades del grafeno lo convierten en un candidato ideal para el desarrollo de pantallas táctiles flexibles.
- ***Energía:*** Un nuevo semiconductor ideado por la Universidad de Kyoto permite fabricar paneles solares que duplican la cantidad de luz solar convertida en corriente eléctrica. La nanotecnología también abarata costes, produce turbinas eólicas más fuertes y ligeras, mejora el rendimiento de los combustibles y, gracias al aislamiento térmico de algunos nanocomponentes, puede ahorrar energía.
- ***Biomedicina:*** Las propiedades de algunos nanomateriales los hacen idóneos para mejorar el diagnóstico precoz y el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas o del cáncer. Son capaces de atacar las células cancerígenas de forma selectiva sin dañar al resto de células sanas. Algunas nanopartículas también se han utilizado para la mejora de productos farmacéuticos como las cremas solares.
- ***Medio ambiente:*** La purificación del aire con iones, la depuración de aguas residuales con nanoburbujas o los sistemas de nanofiltración para los metales pesados son algunas de sus aplicaciones positivas para el medioambiente. También existen nanocatalizadores para que las reacciones químicas resulten más eficientes y contaminen menos.
- ***Alimentación:*** En este campo se podrían usar nanobiosensores para detectar la presencia de patógenos en los alimentos o nanocompuestos para mejorar la producción alimentaria al aumentar la resistencia mecánica y térmica, y disminuir la transferencia de oxígeno en los productos envasados.
- ***Textil:*** La nanotecnología posibilita el desarrollo de tejidos inteligentes que ni se manchen ni se arruguen, así como de materiales más resistentes, ligeros y duraderos para fabricar cascos de moto o equipamiento deportivo.

El proceso de miniaturización: Se conoce con este nombre al proceso donde se fue reduciendo el tamaño o las dimensiones de los componentes de las computadoras para que ocupen menos espacio, porque como se puede observar era muy incómodo y nada práctico tener una computadora ya que había que destinar una habitación entera para ella, sin hablar de los costos, además junto a este proceso se fue a la vez tratando de aumentar la velocidad y la eficacia, hasta llegar a las computadoras actuales, que fácilmente entran en un escritorio o podemos transportarlas en una valija (portátiles).

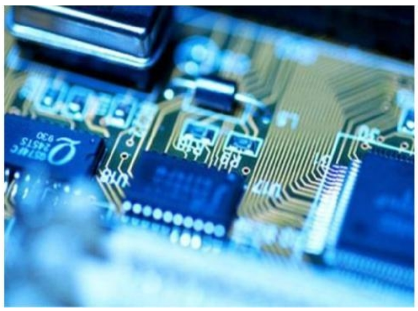
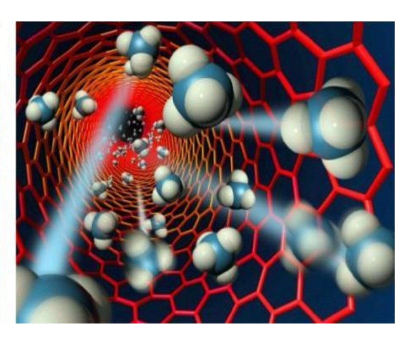


Hoy en día tenemos o conocemos computadoras con velocidades inimaginables para otras épocas, que realizan cálculos muy complejos con resultados correctos (sin errores) y rápidos, más rápido que el cerebro de un ser humano.

El avance se dio en las últimas décadas tan de golpe y pasos agigantados que gracias a la computadora pudimos hacer cosas que sin ella no hubiésemos podido hacer nunca jamás, como enviar naves a la luna y a otros planetas. Y digo esto porque los cálculos necesarios para lograrlo son tan pero tan complejos y difíciles de calcular, ya que aparte el mínimo error o falla provocaría un desastre, que sería imposible calcular para una persona y si o si se necesita de la ayuda de una computadora. Es por esto que hay que dar gracias a que existe la informática ya que gracias a ella pudimos hacer cosas que de otra manera no se hubiese podido lograr.



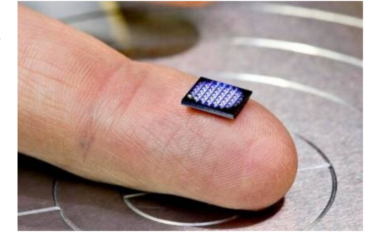
El desarrollo nanotecnológico: Hasta ahora nos habíamos habituado a que la Ley de Moore, que afirma que la capacidad de nuestros ordenadores se dobla cada 18 meses, se cumpliera a rajatabla; pero la realidad muestra que utilizando la tecnología convencional, que utiliza los transistores como pieza básica, este desarrollo alcanzará pronto sus límites. La alternativa para que el progreso no se detenga es crear los dispositivos de almacenamiento a escala molecular, nuevos métodos de cálculo, interruptores moleculares y cables de tubos de carbono estirados. En definitiva, lo que se conoce como ordenadores cuánticos.

La nanotecnología será un salto importante en la reducción de los componentes, y ya hay avances, pero muchos de estos adelantos se consideran secretos de las empresas que los están desarrollando.

El tamaño de las computadoras del futuro también podría sorprender, ya que podría ser la quincuagésima parte (cincuenta veces menor) de una computadora actual de semiconductores que contuviera similar número de elementos lógicos. La reducción del tamaño desemboca en dispositivos más veloces; las computadoras podrán operar a velocidades mil veces mayores que las actuales.

Algunos estudios pronostican que la técnica híbrida, que conjuga microcircuitos semiconductores y moléculas biológicas, pasará bastante pronto del dominio de la fantasía científica a las aplicaciones comerciales. Las pantallas de cristal líquido ofrecen un espléndido ejemplo del sistema híbrido que ha triunfado. Casi todas las computadoras portátiles utilizan pantallas de cristal líquido, que combinan dispositivos semiconductores con moléculas orgánicas para controlar la intensidad de la imagen en la pantalla. Son varias las moléculas biológicas que se podrían utilizar con vistas a su utilización en componentes informáticos.



Existe un gran consenso en que la nanotecnología nos llevará a una nueva revolución industrial. Supondrá numerosos avances para muchas industrias y nuevos materiales con propiedades extraordinarias (desarrollar materiales más fuertes que el acero, pero con solamente diez por ciento el peso), nuevas aplicaciones informáticas con componentes increíblemente más rápidos o sensores moleculares capaces de detectar y destruir células cancerígenas en las partes más delicadas del cuerpo humano como el cerebro, entre otras muchas aplicaciones.

Podemos decir que muchos progresos de la nanociencia estarán entre los grandes avances tecnológicos que cambiarán el mundo.

Mecánica: Es la ciencia que estudia las fuerzas y sus acciones. Existe una mecánica clásica que describe mediante leyes el comportamiento de los cuerpos físicos macroscópicos y a velocidades pequeñas comparadas con la velocidad de la luz, Podemos decir que también existe una mecánica cuántica que se encarga de los fenómenos físicos a escala microscópicas que poseen una multiplicidad de estados y así explica la existencia del átomo y devela los misterios de la estructura atómica que no puede explicar debidamente la mecánica clásica.

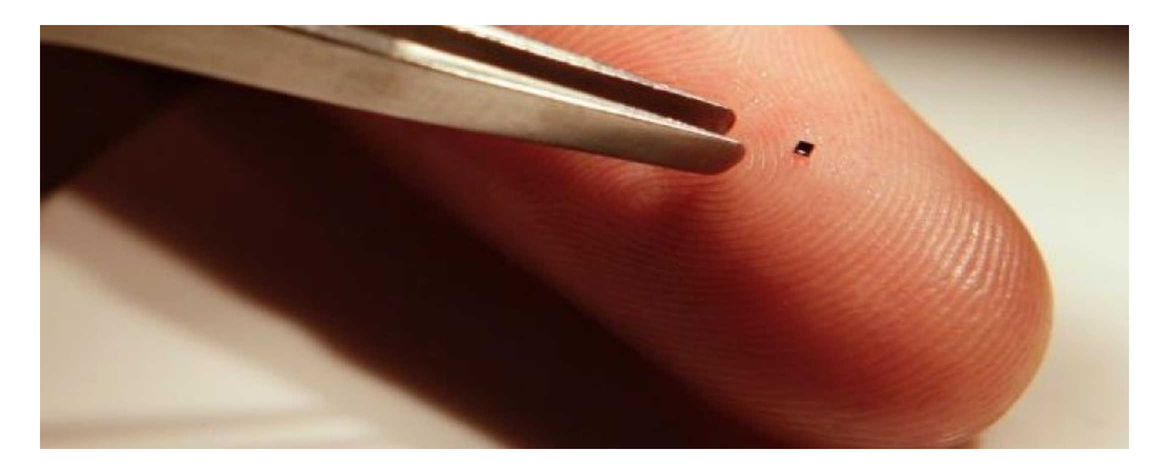
Qubits: Es un sistema cuántico con dos estados propios y que puede ser manipulado arbitrariamente. A diferencia de los bits de la computación clásica, aparte de tomar solo dos valores 0 o 1 también puede tomar ambos valores simultáneamente (estado de superposición cuántica).

Computación cuántica: Es un paradigma de computación distinto al de la computación clásica. Se basa en el uso de qubits en lugar de bits, y da lugar a nuevas puertas lógicas que hacen posibles nuevos algoritmos.

Una misma tarea puede tener diferente complejidad en computación clásica y en computación cuántica, lo que ha dado lugar a una gran expectación, ya que algunos problemas intratables pasan a ser tratables.

Nuevos avances en nanotecnología pone a tiro a las supercomputadoras del mañana. Dentro de unos años, las computadoras serán bastante diferentes de las actuales. Los avances en el campo de la nanotecnología harán que las

computadoras dejen de utilizar el silicio como sistema para integrar los transistores que la componen y empiecen a manejarse con lo que se llama mecánica cuántica, lo que hará que utilicen transistores a escala atómica. En futuros años, el tamaño de los transistores o chips llegará a límites de integración con la tecnología actual, y ya no se podrán empaquetar más transistores en un área de silicio, entonces se entrará al nivel atómico o lo que se conoce como mecánica cuántica.



Las computadoras convencionales trabajan simbolizando datos como series de unos y ceros –dígitos binarios conocidos como bits. El código binario resultante es conducido a través de transistores, switches que pueden encenderse o prenderse para simbolizar un uno o un cero.

Las computadoras cuánticas, sin embargo, utilizan un fenómeno físico conocido como “superposición”, donde objetos de tamaño infinitesimal como electrones o átomos pueden existir en dos o más lugares al mismo tiempo, o girar en direcciones opuestas al mismo tiempo. Esto significa que las computadoras creadas con procesadores superpuestos puedan utilizar bits cuánticos –llamados qubits- que pueden existir en los estados de encendido y apagado simultáneamente.

De esta manera, estas computadoras cuánticas pueden calcular cada combinación de encendido y apagado al mismo tiempo, lo que las haría muchísimo más veloces que los actuales procesadores de datos a la hora de resolver ciertos problemas complejos de cálculos matemáticos. La investigación de la computación cuántica está ganando terreno rápidamente en laboratorios de investigación militares, de inteligencia y universidades alrededor del planeta. Se encuentran involucrados muchos gigantes de la informática.

En electrónica, miniaturización es sinónimo de éxito. Reducir el tamaño de los circuitos integrados implica una respuesta más rápida y un menor consumo de energía. Y en esta escalada hacia lo extremadamente pequeño, la nanotecnología se convierte en un aliado imprescindible.

Computadoras cuánticas: Los ordenadores cuánticos son potencialmente útiles para el criptoanálisis. Debido a que los estados cuánticos pueden existir en una superposición (es decir, estar entrelazados), es posible un nuevo paradigma computacional, en el que un bit no representa tan sólo los estados 0 y 1, sino cualquier combinación lineal de estos. Peter Shor de los Laboratorios Bell probó la posibilidad, y varios equipos han demostrado uno u otro aspecto de la computación cuántica en los años transcurridos desde entonces. Por el momento, sólo se ha demostrado una muy limitada prueba de posibles diseños. Sin embargo, con un ordenador cuántico, muchas cosas cambiarían. La computación en paralelo sería probablemente la norma, y varios aspectos de la criptografía cambiarían.



En particular, dado que un ordenador cuántico sería capaz de realizar búsquedas de claves mediante fuerza bruta extremadamente rápidas, tamaños de clave considerados hoy en día más allá de los recursos de cualquier atacante por fuerza bruta quedarían al alcance de este ataque. Los tamaños de clave necesarios para quedar más allá de la capacidad de un ordenador cuántico serían considerablemente más grandes que los actuales. Algunos escritores de divulgación han declarado que ningún cifrado permanecería seguro de estar disponibles los ordenadores cuánticos. Otros aseguran que simplemente añadiendo bits a las longitudes de las claves se evitarán los ataques de fuerza bruta, incluso con ordenadores cuánticos. Una segunda posibilidad es que el aumento en capacidad computacional pueda hacer posibles otros ataques de búsqueda de claves, más allá de la simple fuerza bruta, contra uno o varios de los algoritmos actualmente inexpugnables. Por ejemplo, no todo el progreso en la factorización de números

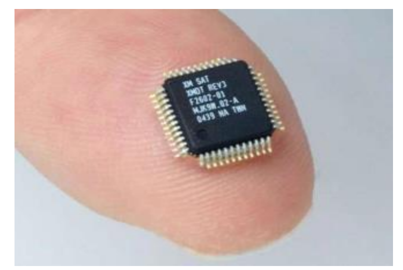
primos se ha debido a una mejora de los algoritmos. Una parte se debe al incremento del poder computacional de los ordenadores, y la existencia de un ordenador cuántico en funcionamiento podría acelerar considerablemente las tareas de factorización. Este aspecto es bastante predecible, aunque no claramente. Lo que no puede ser anticipado es un avance en el campo teórico que requiera la computación cuántica, que pudiera hacer realizables ataques actualmente impracticables o incluso desconocidos. En ausencia de un método para predecir estos avances, sólo nos queda esperar.

Computadoras moleculares: La posibilidad de producir componentes y circuitos electrónicos de tamaño atómico puede revolucionar la potencia y la memoria de las computadoras del futuro. La cuestión del aumento de velocidad, es decir de ciclos por segundo, es en realidad muy simple. Como la velocidad de los electrones es del orden de la velocidad de la luz, o sea constante, se trata de aproximar los componentes. Obviamente el tiempo del viaje desde un componente a otro se reduce a la mitad si la distancia se reduce en la misma proporción. Las distancias dentro de los componentes se reducirían al orden de los nanómetros con la consecuente disminución de los tiempos de trasmisión de datos entre ellos. Se podría producir entonces computadoras minúsculas con una potencia enorme.



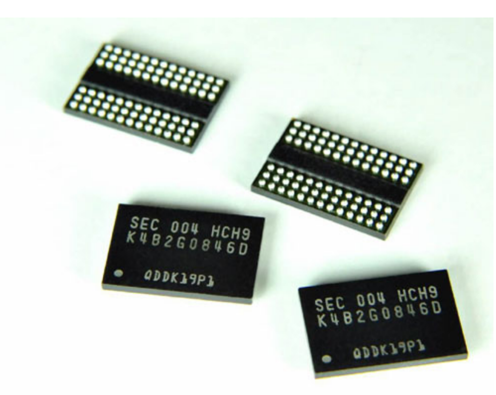
Como sabemos la unidad de medida en este ámbito es el nanómetro, es decir la milmillonésima parte de un metro. Si pusiéramos tres o cuatro átomos en línea medirían más o menos un nanómetro. Cuando (y sí) la nanotecnología pueda, como se propone, manipular y reordenar átomos individuales, va a poder teóricamente reproducir cualquier cosa, en las cantidades que se desee. También se concluye la posibilidad de crear máquinas que se puedan copiar a sí mismas puesto que estas máquinas podrían tomar átomo a átomo y colocarlos en la misma posición. Las áreas más importantes que se vislumbran de la nanotecnología son dentro de la informática y de la medicina.

Nanocomponentes y nanodispositivos: Entre los principales podemos mencionar a los siguientes...



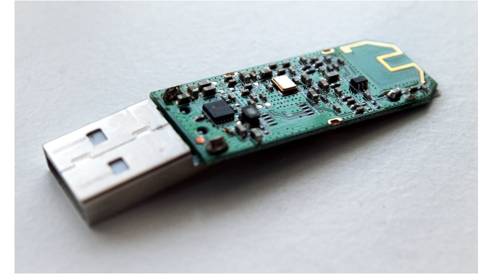
Circuito integrado: También conocidos como **microchips** o chips, son circuitos electrónicos complejos formados por componentes extremadamente pequeños formados en una única pieza plana de poco espesor de un material conocido como semiconductor.

Nano-RAM: También llamada Nano-RAM es un tipo de memoria no volátil de acceso aleatorio basada en nanotubos de carbono combinados con pequeños



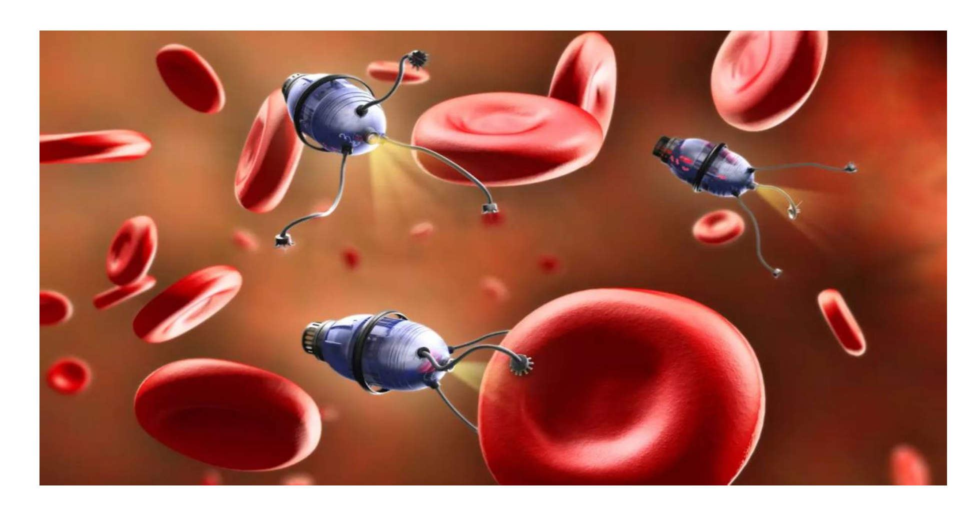
semiconductores. Gracias a las nanotecnologías esta clase de memoria está siendo muy vista para el futuro y se piensa que en un futuro muy cercano reemplazaran de lleno a las memorias RAM tradicionales. La compañía Nantero es la precursora de esta tecnología para memoria RAM y asegura que alcanzara rendimientos superiores a las actuales memorias (de 10 a 100 veces) y operara en forma electromecánica y no solo electrónicamente como las otras.

Memoria flash: Es un tipo de memoria que permite la lectura y escritura de múltiples posiciones de memoria en la misma operación. Es una tecnología empleada en los dispositivos llamados pendrive. También existen memorias RAM que usan esta tecnología como las NVRAM (no volátil RAM). Este tipo de memoria está siendo cada vez más investigado para poder reducir considerablemente más su tamaño como cualquier otro dispositivo o componente informático o electrónico.

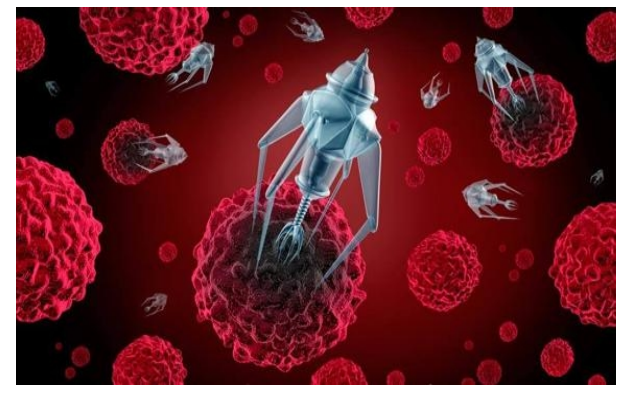


Un nanosegundo es la milmillonésima parte de un segundo, (10-9 s). Este tiempo tan corto no seusa en la vida diaria, pero es de interés en ciertas áreas de la física, la química, la electrónica y en la informática. Así, un nanosegundo es la duración de un ciclo de reloj de un procesador de 1 GHz, y es también el tiempo que tarda la luz en recorrer aproximadamente 30 cm.

Nanobots: De esto se encarga la nanorrobótica y no son otra cosa que robots o máquinas cuyos componentes están o son cercanos a la escala nanométrica (10-9 metros). En su mayoría se encuentran en fase de investigación y desarrollo.



Aplicaciones: Si hablamos del futuro, hay que imaginarse que vamos al médico para recibir tratamiento para una fiebre persistente, pero en vez de darte una pastilla o una inyección, el médico te envía a un equipo médico especial que implanta un pequeño robot en tu torrente sanguíneo. El robot detecta la causa de la fiebre, viaja al sistema apropiado y proporciona una dosis exacta de la medicación directamente a la zona infectada. Entonces podemos decir que se pueden utilizar para viajar al interior del cuerpo humano para combatir algunas enfermedades o reparar órganos, pero también pueden realizar otras funciones, como limpiar el medio ambiente, detectar plagas o limpiar un derrame petrolero. Aunque es un campo en el que queda mucho camino por recorrer, la utilización de nanobots para la cura de enfermedades, y en concreto del cáncer, es uno de los campos más esperanzadores para la medicina del futuro.



Plaga gris: Es un término que fue usado por primera vez por el pionero en nanotecnología Eric Drexler en uno de sus libros y se refiere a un hipotético fin del mundo que involucraría la nanotecnología molecular. Según esta hipótesis un conjunto de nanobots o nanomáquinas se auto-replicarían sin control consumiendo toda materia viva en la tierra.

Palabras finales

Hemos llegado al final. Espero que les haya gustado y sobre todo que les haya sido útil. Ahora queda en ustedes animarse seguir investigando y adentrarse sin temor en el fascinante mundo de la tecnología. Alguna parte de lo que he ofrecido seguramente en un tiempo quedará obsoleto, así es el mundo de la tecnología; pero seguramente es porque será reemplazado con algo nuevo.



Esto es dinámico y una buena forma de aprovecharlo es sumergiéndose en la exploración. :-)




@grmanresa
@grmanresa
@grmanresa
@grmanresa
@grmanresa